



# **BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO  
COORDINACIÓN DEL POSGRADO EN DERECHO**

## **FACULTAD DE DERECHO**

El derecho internacional ambiental y la industria del *fast fashion*: Una evaluación  
de la responsabilidad empresarial en la contaminación del Río Atoyac

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE**

**MAESTRA EN DERECHO/**

**PRESENTA:  
LIC. CECILIA MEZA LIMA**

**Matrícula: 223470291  
CVU-Conacyt: 1292153**

**DIRECTOR DE TESIS:**

**DR. ARMANDO OSORNO SÁNCHEZ**

**INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTORIAL:**

**DR. PAULINO ERNESTO ARELLANES JIMÉNEZ  
DR. FEDERICO PABLO VÁZQUEZ GARCÍA**

**PUEBLA, PUEBLA, AGOSTO DE 2025.**

## CONTENIDO

ÍNDICE .....	I
ABREVIATURAS Y SIGLAS .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	VI
ÍNDICE DE IMÁGENES .....	VI
INTRODUCCIÓN .....	VII

### PRIMER CAPÍTULO

#### EL IMPACTO DE LA INDUSTRIA *FAST FASHION* EN LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO ATOYAC EN PUEBLA

<b>1.1. Generalidades sobre la contaminación del Río Atoyac .....</b>	<b>01</b>
1.1.1. La industria <i>fast fashion</i> .....	02
1.1.2. La industria textil en Puebla .....	10
1.1.3. Características geográficas, demográficas y económicas del Río Atoyac en Puebla ...	13
1.1.4. Contexto de la contaminación y sus efectos .....	20
<b>1.2. Incidencia de la Industria <i>fast fashion</i> en la Contaminación del Río Atoyac .....</b>	<b>23</b>
1.2.1. Uso de sustancias químicas en la fabricación de textiles .....	24
1.2.2. Descarga de aguas residuales de las fábricas textiles .....	26
1.2.3. Producción masiva y desechos de la producción de ropa .....	29
1.2.4. Consumo excesivo y descarte de ropa .....	31
1.2.4.1. Ciclo de vida corto de la ropa <i>fast fashion</i> .....	31
1.2.4.2. Descarte inadecuado de prendas usadas .....	35
<b>1.3. Regulaciones ambientales de la contaminación del río Atoyac .....</b>	<b>39</b>
1.3.1. Aguas nacionales y su aprovechamiento .....	39
1.3.2. Normas mexicanas para el control de la contaminación del agua .....	42
1.3.3. Procedimientos sancionadores en materia de descarga de aguas residuales y contaminación de cuerpos hídricos .....	44
<b>1.4. Medidas existentes para la sostenibilidad en la industria textil en la contaminación del Río Atoyac .....</b>	<b>47</b>
1.4.1. Fomento de prácticas de producción sostenible y uso de materiales reciclados .....	47
1.4.2. Campañas de sensibilización sobre el consumo responsable: reutilización y reciclaje de prendas .....	52
1.4.3. Reforzamiento de la supervisión y regulación: inspecciones y sanciones .....	54

## SEGUNDO CAPÍTULO

### LA RESPONSABILIDAD JURÍDICO-EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO EN LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO ATOYAC

<b>2.1. El Riesgo y la responsabilidad en la industria <i>fast fashion</i></b> .....	59
2.1.1. Fundamentos de la teoría del riesgo creado .....	59
2.1.1.1. Teoría de la responsabilidad objetiva .....	59
2.1.1.2. Asunción de riesgo en la producción de bienes .....	62
2.1.2. Riesgos asociados a la industria textil <i>fast fashion</i> .....	65
2.1.2.1. Contaminación del agua y su impacto en la salud pública .....	65
2.1.3. Evaluación de la responsabilidad empresarial en la prevención y gestión de riesgos ..	67
2.1.3.1. Industria textil como actividad peligrosa .....	68
2.1.3.2. Estrategias de prevención de riesgos ambientales .....	69
2.1.4. Reflexión crítica sobre la aplicación de la teoría del riesgo en el contexto de la industria textil .....	72
<b>2.2. La Teoría Crítica del Derecho y Responsabilidad Empresarial en la industria <i>fast fashion</i></b> .....	75
2.2.1. Fundamentos de la teoría crítica del derecho .....	75
2.2.1.1. Teoría crítica del derecho .....	75
2.2.1.2. Crítica al sistema legal y su rol en la reproducción de desigualdades .....	77
2.2.1.3. Crítica a la normativa ambiental y su rol en el crecimiento de la industria <i>fast fashion</i> .....	80
2.2.2. Análisis de la industria textil <i>fast fashion</i> desde una perspectiva crítica .....	83
2.2.2.1. Condiciones laborales e impactos desproporcionados en comunidades vulnerables .....	83
2.2.3. Compromiso con la justicia ambiental desde la teoría crítica del derecho .....	85
2.2.4. Reflexión sobre la efectividad y limitaciones de la teoría crítica del derecho en el contexto de la <i>ff</i> .....	87
<b>2.3. Responsabilidad Empresarial en la Contaminación del Río Atoyac: Perspectiva de la Responsabilidad Social Empresarial</b> .....	89
2.3.1. Conceptos y fundamentos de la Responsabilidad Social Empresarial .....	90
2.3.1.1. Responsabilidad Social Empresarial en el contexto medioambiental .....	94
2.3.2. Mecanismos de regulación no estatales .....	96
2.3.2.1. Estándares internacionales .....	96
2.3.2.2. Estándares de sostenibilidad en la industria textil y certificaciones ambientales .....	98
2.3.2.3. Guías y códigos de conducta para las empresas .....	104
2.3.3. La eficacia y limitaciones de la Responsabilidad Social Empresarial .....	106

## TERCER CAPÍTULO

### ACUERDOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR MÉXICO EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN DE RÍOS Y SU COMBATE A NIVEL INTERNACIONAL

<b>3.1. Marco jurídico Internacional y Nacional del derecho a un medio ambiente sano .....</b>	<b>112</b>
3.1.1. Su vinculación .....	112
3.1.2. Sistema de las Naciones Unidas .....	113
3.1.3. Sistema Interamericano .....	124
3.1.4. Derecho interno .....	127
3.1.4.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: Artículos 4 y 27 .....	128
3.1.4.2. Leyes federales .....	130
3.1.4.3. Leyes estatales .....	133
3.1.5. Armonización del derecho internacional y derecho interno en México .....	133
3.1.6. La responsabilidad ambiental de la empresa en el Derecho internacional y responsabilidad indirecta del Estado .....	138
<b>3.2. Estudio comparado de la responsabilidad ambiental de la industria <i>fast fashion</i> .....</b>	<b>140</b>
3.2.1. Elección y justificación de las muestras: Perú, Paraguay, Ecuador y República Dominicana .....	140
3.2.2. Revisión de normativas de países muestra y resultados .....	142
3.2.2.1. Perú .....	142
3.2.2.2. Paraguay .....	143
3.2.2.3. Ecuador .....	145
3.2.2.4. República Dominicana .....	146
3.2.3. Criterios de selección: Ecuador .....	147
3.2.4. Desarrollo jurídico comparado entre México y Ecuador: la responsabilidad ambiental en la gestión de impactos ambientales ocasionados en ríos .....	147
3.2.4.1. Ubicación de punto de partida: la responsabilidad medioambiental .....	148
3.2.4.2. Normas, instituciones y procesos jurídicos .....	149
3.2.4.3. Razonamientos de la analogía .....	154
3.2.5. Tendencias y evaluación .....	154
3.2.5.1. Tendencias evolutivas .....	155
3.2.5.2. Evaluación de soluciones .....	158
CONCLUSIONES .....	163
FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA .....	167
ANEXOS .....	178

## ABREVIATURAS Y SIGLAS

<b>Abreviatura</b>	<b>Significado</b>
AG	Asamblea General de las Naciones Unidas
BM	Banco Mundial
CCF	Código Civil Federal
CDU	Carta de las Naciones Unidas
CEASPUE	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla
CIDH	Comisión Interamericana de Derechos Humanos
CIJ	Corte Internacional de Justicia
CNDH	Comisión Nacional de Derechos Humanos
CoIDH	Corte Interamericana de Derechos Humanos
CONAGUA	Comisión Nacional de Agua
CONAHCYT	Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías
CONCYTEP	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla
CONVEMAR	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CSA	Carta Social de las Américas
DD. HH.	Derechos Humanos
DOF	Diario Oficial de la Federación
DUDH	Declaración Universal de los Derechos Humanos
EP	Estado de Puebla
EPMAPS	Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento
ESR	Empresa Socialmente Responsable
<i>ff</i>	<i>Fast Fashion</i>
IMTA	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LAN	Ley de Aguas Nacionales

LFPA	Ley Federal de Protección Administrativo
LFRA	Ley Federal de Responsabilidad Ambiental
LGEEPA	Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LIC	Ley de Infraestructura de la Calidad
LPANDSEP	Ley para la protección del ambiente natural y el desarrollo sustentable del Estado de Puebla
NOM	Norma Oficial Mexicana
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OEA	Organización de Estados Americanos
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAS	Programa Integral de Restauración Ecológica o Saneamiento de la Cuenca del Alto Atoyac
PIB	Producto Interno Bruto
PROFECO	Procuraduría Federal del Consumidor
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
RA	Río Atoyac
RAA	Río Alto Atoyac
REPDA	Registro Público de Derechos de Agua
RM	Río Monjas
RSC	Responsabilidad Social Corporativa
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
SCJN	Suprema Corte de Justicia de la Nación
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIDH	Sistema Interamericano de Derechos Humanos
TT. II.	Tratados internacionales

## ÍNDICE DE TABLAS

Nº	Contenido	Pág
Tabla 1	Conformación de la población de los municipios por los que atraviesa el RAA .....	15
Tabla 2	Personal ocupado en la industria textil en 2019, en los municipios por los que atraviesa el RA .....	16
Tabla 3	Unidades económicas de la industria textil y del vestido en los municipios de la cuenca del RAA .....	17
Tabla 4	Armonización legislativa de compromisos internacionales en el derecho interno, en relación con el medio ambiente y la preservación de recursos naturales .....	135
Tabla 5	Países de América Latina y el Caribe y su valor agregado en la industria, incluyendo la manufactura .....	141

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Nº	Contenido	Pág
Gráfico 1	Indicador de Población indígena hablante en municipios por los que atraviesa la cuenca del RAA .....	19
Gráfico 2	Comparativo de agua residual generada y tratada de origen industrial, en el periodo 1998-2003 en México .....	122

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Nº	Contenido	Pág
Imagen 1	Prenda de vestir de la marca Stradivarius (Grupo Inditex), fabricada en 100% poliéster .....	34
Imagen 2	Prenda de vestir marca Shein, fabricada en 100% poliéster .....	34
Imagen 3	Prenda de vestir de la marca Julio, fabricada en 49% poliéster, 48% algodón, 3% poliéster y forro 100% poliéster .....	35
Imagen 4	Contenedor para depositar ropa usada, Bershka (Grupo Inditex), Angelópolis, Puebla .....	38
Imagen 5	Etiqueta en saco Hugo Boss, leyenda “ <i>Care for the planet, make your clothes last. Clean this garment less, and air dry if required</i> ” .....	38
Imagen 6	Etiqueta de pantalón, marca Pull&Bear (Grupo Inditex), fabricada de 100% algodón .....	109
Imagen 7	Etiqueta de pantalón, marca Zara (Grupo Inditex), fabricada de 69% algodón, 16% modal y 15% liocel .....	109

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis de maestría denominada “El derecho internacional ambiental y la industria del *fast fashion*: una evaluación de la responsabilidad empresarial en la contaminación del Río Atoyac” a partir de la observancia de que en el Estado de Puebla operan, directa e indirectamente, empresas de la industria textil que aprovechan los métodos de flexibilización laboral que abaratan la mano de obra, los recursos naturales que se encuentran en el Estado y la falta de vigilancia constante por parte de las autoridades ambientales, para fabricar insumos y ropa *fast fashion* de baja calidad a precios bajos.

Derivado de dicha actividad, el Río Atoyac recibe descargas de agua residual provenientes principalmente de tres corredores industriales: Quetzalcóatl, Ixtacuixtla y Huejotzingo, del Complejo Petroquímico Independencia y de más de treinta empresas de maquila de mezclilla. Esto representa un problema, pues gran parte de las descargas vertidas al río no están previamente tratadas, y en consecuencia, el RA recibe contaminantes por encima de los niveles permitidos, convirtiéndose en uno de los ríos más contaminados del país al grado de considerarse como una Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental (RESA); tan solo en 2017, se estimó que el problema de contaminación afectó a 2,300,000 personas que habitan en los municipios colindantes al río.

El tema-problema resulta relevante porque, actualmente, el saneamiento del Río Atoyac (considerado como una RESA) es uno de los ejes principales del Plan Nacional Hídrico 2024-2030 del actual Gobierno Federal, cuyo objetivo es garantizar el derecho humano al agua, asegurar la sostenibilidad de los recursos y promover un manejo adecuado y responsable del agua en todos sus usos. Esta política se encuentra alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), consistentes en garantizar el acceso al agua potable y saneamiento.

El problema de contaminación del Río Atoyac se agrava por la descarga de aguas residuales de la industria textil presente en el Estado de Puebla, pues de acuerdo con datos de la UNCTAD, la industria del vestido utiliza cada año 93.000 millones de metros cúbicos de agua, un volumen suficiente para satisfacer las necesidades de cinco millones de personas y desecha

al mar medio millón de toneladas de microfibras, lo que equivale a tres millones de barriles de petróleo.

Las apariciones de modelos de negocio como la *fast fashion*, que aceleran la producción, consumo y descarte de ropa, ocasiona una sobreexplotación de recursos naturales y un aumento en los desechos provenientes de esta industria, que contienen contaminantes por encima de los permitidos en la normativa interna, que no son debidamente tratados y que terminan vertidos en ríos como el Atoyac en el Estado de Puebla, lo que hace necesario replantear si el sistema de responsabilidad ambiental que les aplica es el adecuado para combatir los problemas ambientales ocasionados por su actividad.

Por lo anterior, esta investigación está guiada por la siguiente pregunta de investigación ¿El sistema de responsabilidad ambiental aplicable a la industria *fast fashion* dificulta la solución del problema de contaminación del Río Atoyac, en relación con el derecho internacional?, a la cual se da respuesta en esta investigación.

En consecuencia, se diseñó la siguiente hipótesis: El sistema de responsabilidad ambiental en México aplicable a la industria *fast fashion* dificulta el combate al problema de contaminación del Río Atoyac en el Estado de Puebla, en relación con el derecho internacional.

Para dar respuesta a la pregunta planteada, se formuló un *objetivo general* que rigió el presente trabajo de investigación, consistente en analizar el sistema de responsabilidad ambiental en México (derecho interno en relación con el derecho internacional) aplicable a la industria *fast fashion*, para demostrar que dificulta el combate al problema de contaminación del Río Atoyac desde la teoría del riesgo creado.

Para dar respuesta a la pregunta general de investigación, alcanzar el objetivo planteado y demostrar la hipótesis formulada, la presente investigación se estructuró en tres capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

En el primer capítulo, denominado *El Impacto de la industria fast fashion en la contaminación del Río Atoyac en el Estado de Puebla*, describe el impacto de la industria del *fast fashion* en la contaminación del Río Atoyac en el Estado de Puebla. Su contenido da respuesta a la pregunta ¿Qué impacto tiene la industria del *fast fashion* en la contaminación del Río Atoyac en Puebla? y para la redacción de su contenido se utilizó el método descriptivo y la técnica documental bibliográfica y hemerográfica.

En el segundo capítulo, denominado *La responsabilidad jurídico-empresarial de la industria textil y del vestido en la contaminación del Río Atoyac*, se analiza la responsabilidad de la industria textil y del vestido en la contaminación del Río Atoyac. Su contenido da respuesta a la pregunta ¿Cuál es la responsabilidad jurídico-empresarial de la industria textil y del vestido en la contaminación del Río Atoyac? y para la redacción de su contenido se utilizó el método analítico-sintético y la técnica documental bibliográfica y hemerográfica.

En el tercer capítulo, denominado *Acuerdos Internacionales suscritos por México en materia de contaminación de ríos y su combate a nivel Internacional*, se analiza el cumplimiento de acuerdos internacionales suscritos por México en materia de contaminación de ríos y se compara el sistema de responsabilidad ambiental en México y a nivel internacional. Su contenido da respuesta a las preguntas ¿México cumple los acuerdos internacionales que ha suscrito y que lo obligan a prevenir la contaminación de los ríos? y ¿Cómo se resuelve este problema en el EP y a nivel internacional?, y para la redacción de su contenido se utilizó el método analítico y la técnica bibliográfica y hemerográfica.

La investigación documental que se presenta es de tipo cualitativo, desarrollada en tres niveles cognoscitivos: la comprensión, el análisis y la evaluación, con ayuda de la metodología holística. Tiene un carácter preponderantemente dogmático, porque el objeto de estudio lo conforman normas del derecho interno así como convenciones, normas, reglas y leyes del derecho internacional; además, tiene un carácter sociológico, pues se analizó la parte dogmática, contrastándola con la realidad que pretende regular, para conocer si en verdad responde a la necesidad social, lo que da como resultado que la investigación sea de carácter dogmático-sociológico.

En suma, se concluyó que el actual sistema de responsabilidad ambiental en México aplicable a la industria *fast fashion* dificulta el combate al problema de contaminación del Río Atoyac en el Estado de Puebla, en relación con el derecho internacional. Además, se concluyó que el estado mexicano cumple con las obligaciones que ha adquirido con la comunidad internacional, ya que ha armonizado su ordenamiento jurídico interno con las disposiciones ambientales internacionales en materia de contaminación de ríos.

Sin embargo, a pesar de esta armonización, la problemática de contaminación que afecta al Río Atoyac en el Estado de Puebla no ha sido resuelta, por lo que es necesario analizar en futuros trabajos de investigación la efectividad de las normas armonizadas para descubrir por

qué su incorporación al sistema jurídico mexicano no ha sido suficiente para resolver dicho problema.

## PRIMER CAPÍTULO

### EL IMPACTO DE LA INDUSTRIA *FAST FASHION* EN LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO ATOYAC EN PUEBLA

El objetivo específico del capítulo consiste en describir el fenómeno del *fast fashion* y su relación con la industria textil, para entender su impacto en la contaminación del Río Atoyac en Puebla. Esto resulta pertinente para efectos de esta investigación, ya que para analizar la responsabilidad de la industria textil en la contaminación del río Atoyac en el Estado de Puebla, primero es necesario entender cómo funciona la industria y cuáles son las consecuencias de sus actividades.

Este capítulo parte de la pregunta de investigación ¿Qué impacto tiene la industria del *fast fashion* en la contaminación del Río Atoyac en Puebla?, y para su desarrollo se empleará el método descriptivo, que permite explicar las categorías conceptuales que aborda el trabajo de investigación: río Atoyac, *fast fashion*, contaminación y regulaciones ambientales.

#### 1.1. Generalidades sobre la contaminación del Río Atoyac

La contaminación del Río Atoyac (RA) en el Estado de Puebla (EP), México, se ha convertido en un problema complejo que requiere una acción coordinada entre el gobierno, la industria y la sociedad civil, ya que la adopción de regulaciones ambientales estrictas y la implementación de medidas efectivas de sostenibilidad en la industria textil son imperativos para mitigar los impactos negativos y preservar este vital recurso hídrico para las futuras generaciones; la colaboración y el compromiso de todos los actores involucrados son esenciales para lograr un equilibrio entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente.

Aunque la contaminación del RA es provocada por distintos actores del sector público, como los propios municipios que descargan aguas residuales directamente al río sin tratamiento previo, el sector privado es señalado como uno de los que más contribuyen al problema, destacando principalmente a la industria las del ramo automotriz, eléctrico, químico y textil. Esta última es parte del objeto de estudio de la presente investigación, por lo que en ese apartado se abordan las generalidades del RA, de la industria textil *ff* y la relación entre ambos.

### 1.1.1. La industria *fast fashion*

El término *moda* puede ser entendido desde distintas disciplinas. El concepto ha sido analizado por distintos autores y aunque en algunos casos guardan algunas similitudes, lo cierto es que aún no hay consenso respecto de *qué es*. Para entenderla como la conocemos hoy en día, es necesario recurrir a algunos conceptos provistos desde la sociología, para comprender por qué es una industria importante y un sector de interés.

Para Recasens, distinguido filósofo y sociólogo que cuenta con una amplia carrera en la docencia e investigación, la moda se divide en dos fenómenos socio-culturales: 1) las modas intelectuales, filosóficas o científicas, que lejos de ser algo frívolo, son justificadas y responden a la evolución de las necesidades humanas, es decir, es un “modo” en el que la cultura se desarrolla y 2) las modas ordinarias, que son “costumbres temporales cuya puesta en vigencia y cuya sustitución por otras costumbres diferentes parecen ser arbitrarias o frívolas”.<sup>1</sup>

Por su parte Ayala, jurista y sociólogo cuyos aportes en la materia no son generalmente reconocidos, considera que la moda forma parte (y en nada se distingue) de las costumbres, usos y convenciones, pues “involucra en su proceso elementos muy variables de aquel ámbito y con la misma versatilidad que los recoge, vuelve a abandonarlos en el seno común”,<sup>2</sup> concepción de la que se apartan doctrinarios como Soriano, quien reconoce a la moda como un uso porque “cubre una importante necesidad de ordenación social de la convivencia, a la que con tanta frecuencia atienden los usos sociales, y desde el punto de mira del vínculo entraña una mínima obligatoriedad y correspondiente reprobación social en caso de violación”.<sup>3</sup>

La moda, entendida como un uso, costumbre o convención social, no sólo refleja los *modos* de una sociedad; también es un medio de vinculación entre los miembros del grupo, que permite establecer lazos de pertenencia (cuando se está de acuerdo con ella), o de exclusión (cuando no se siguen los *modos* de ese momento). Por ello, la industria de la moda se ha fortalecido con el paso de los años: los miembros de la sociedad se encuentran atentos a cualquier cambio en la moda para seguirla y no ser excluidos del grupo.

---

<sup>1</sup> Recasens Siches, Luis, *Tratado general de sociología*, 21ª ed., México, Editorial Porrúa, 1991, p. 286.

<sup>2</sup> Ayala (Francisco), *Sistema de Sociología* (tomo II de *Tratado de Sociología*), Losada, Buenos Aires, 1947, pp. 101, citado en Recasens Siches, Luis, *op.cit.*

<sup>3</sup> Soriano, Ramón, *Sociología del derecho*, Barcelona, Ariel, 1997, p. 233, en: <https://goo.su/82iFFs>

La moda, tal como la concebimos hoy en día, tiene sus orígenes en el Siglo XVII, afianzándose en el XVIII, cuando en Europa existía una marcada jerarquización social y la vestimenta distinguía a las élites del resto de la población. La nobleza (principalmente la corte italiana, española y la corte de Versalles en Francia) expresaba su riqueza a través de su vestimenta; algunos otros, utilizaban ropa de baja calidad (segunda mano), mientras que los más marginados sólo podían acceder a ropa remendada o andrajos.<sup>4</sup>

En este contexto surge la alta costura o *haute Couture*, que en palabras de Martínez Navarro es “la creación y confección de prendas exclusivas, elaboradas con materiales muy delicados y de alta calidad y precio”.<sup>5</sup> Se caracterizó por sus diseños personalizados, elaborados en talleres franceses, y por presentar dos temporadas al año (enero y julio) con un mínimo de cincuenta diseños por cada temporada. La alta costura surgió con Charles Frederick Worth bajo esos parámetros, pero hoy en día existen prestigiosas marcas que siguen los mismos criterios, como Valentino, Dior, Chanel, entre otros.<sup>6</sup>

A finales del Siglo XIX, la clase media comenzó a tomar un rol activo en la industria de la moda: salía a los grandes almacenes (como el de *Le Bon Marché* en París, abierto al público en 1852) para comprar ropa con buenos diseños, pero a costos más accesibles.<sup>7</sup> Para Martínez Navarro, este cambio en la forma de consumo, aunado a los avances tecnológicos (tanto en producción como en fabricación de materiales), trajeron consigo una nueva corriente en la industria de la moda: el *prêt à porter*.<sup>8</sup>

Esta tendencia nació en 1949 en Estados Unidos, pero floreció en Francia e Italia, según lo señala Reinach. Se trata de una moda *ready to wear*, es decir, “una moda de medio lujo, de costo relativamente bajo, de corte y sabiduría muy personalizados”.<sup>9</sup> Esta tendencia, que

---

<sup>4</sup> Riello, Giorgio, La moda. Una storia dal Medioevo a oggi, trad. de Cristina Zelic, Gius, Barcelona, Editori Laterza, 2012, pp.11-12, en: <https://goo.su/QdbNSd>

<sup>5</sup> Martínez Navarro, Gema, Marketing y comunicación de moda, Madrid, Esic editorial, s.v., 2017, p. 21, en: <https://n9.cl/ms17k>

<sup>6</sup> *Ibidem* pp. 21-22

<sup>7</sup> *Ibidem* pp. 18-19

<sup>8</sup> *Ibidem* pp. 19-20

<sup>9</sup> Reinach, Simona Segre. “Renacimiento y naturalización del gusto. Una paradoja de la moda italiana.”, *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, s.l.e., s.s., 2005, vol. 9, núm. 1, Marzo, p. 150. En: <https://goo.su/C4mAa>

principalmente buscó producir prendas de vestir en masa a menor coste, hizo al mercado de la moda más accesible.<sup>10</sup>

El *prêt à porter* surgió como una alternativa a la alta costura: si bien su objetivo era crear una moda más accesible, seguía siendo ropa de diseñador, pero producida en mayor cantidad y tallas, y con ciertos estándares de calidad. Se puede entender esta tendencia a través de su principal exponente: Pierre Cardin, quien lanzó su primera colección *prêt à porter*, con el objetivo de que no sólo las clases privilegiadas tuvieran acceso a una moda de calidad.<sup>11</sup>

Conforme surgieron nuevas tendencias en diseños, materiales y mercados, la industria de la moda revolucionó la forma de producción y comercialización. Si bien los intermediarios siempre jugaron un papel importante para la industria, en los años setenta comenzó a tener auge un nuevo tipo de intermediarios, con un papel mucho más activo: los comercializadores de marca.

Los comercializadores de marca descentralizan su producción a través de una red de subcontratistas ubicados alrededor del mundo, quienes realizan distintas etapas de la producción, para finalmente entregarlas a la comercializadora. Como lo señala Gereffi, son “fabricantes sin fábrica”.<sup>12</sup> En la industria de la moda, se trata de empresas que subcontratan la producción de ropa, para venderlas con sus propias marcas. Ghemawat y Nueno lo explican esta operación de la siguiente forma:

[...] la entretela de una chaqueta puede provenir de China; el tejido para las capas externas, de Corea; los cierres, de Japón; el forro, de Taiwán; y el material elástico, las etiquetas y otros adornos, de Hong Kong. La prenda puede teñirse en el sur de Asia, coserse en China, y luego regresar a Hong Kong para someterla a control de calidad y embalarla, quedando lista para su

---

<sup>10</sup> Sin embargo, si la democratización se entiende como un proceso de igualación de condiciones, según Tocqueville,<sup>10</sup> el *prêt à porter* fue sólo un intento por acercar la moda a la gente, pues su público meta fue principalmente la clase media.

<sup>11</sup> Riello, Giorgio, *op. cit.* pp. 30

<sup>12</sup> Gereffi, Gary, “Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización”, *Problemas del Desarrollo*, México IIEC-UNAM, s.s., 2001, vol. 32, núm. 125, abril-junio, p. 16. En: <https://www.probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/7389/6884>

remisión a Estados Unidos, a fin de entregarla a The Limited o a Abercrombie & Fitch [...].<sup>13</sup>

Aunque ese modelo de negocio resultó útil, algunas empresas minoristas lo modificaron y lograron cambiar a la industria de la moda, dando lugar a lo que hoy en día se conoce como *fast fashion (ff)* o moda rápida. Este fenómeno puede entenderse mejor, conociendo a su mejor exponente: Zara, de grupo Inditex (Industria de Diseño Textil).

Inditex, fundado por Amancio Ortega, abrió la primera tienda de Zara en 1975 en una zona exclusiva de La Coruña, con el lema “ropa de moda de mediana calidad a precios razonables”.<sup>14</sup> Para 1985, Zara ya había se había instalado en Madrid; para finales de los noventa, comenzó a abrir tiendas fuera de España, al mismo tiempo que adquiría otras cadenas minoristas y en 2002 ya operaba seis importantes cadenas minoristas: Zara, Massimo Dutti, Pull & Bear, Bershka, Stradivarius y Oysho.<sup>15</sup>

Parte del éxito de Zara, es su capacidad de diseño y producción. Puede generar un diseño y tenerlo listo para su venta en un promedio de cuatro a cinco semanas, en comparación con otras marcas, que tienen tiempos de diseño de hasta seis meses, y hasta de tres meses para su fabricación. Si se considera que Zara también recurre a hacer modificaciones a sus modelos ya existentes, y que su proceso se reduce a dos semanas, la diferencia es aún más notoria.

Como resultado de lo anterior, Zara puede producir hasta once mil productos diferentes, en comparación con otras empresas del sector que producen dos mil productos al año. Sin embargo, no sólo sobresale la capacidad de diseño de la empresa; también es fundamental su proceso de manufactura. Básicamente, la obtención de sus insumos, y parte de su proceso productivo, se realiza a través de una red de empresas ubicadas en África, Europa y Asia.<sup>16</sup> Por otro lado, también destaca su política de mercadeo. Según Ghemawat y Nueno:

Las políticas de mercadeo de Zara hacen énfasis en líneas de productos que sean amplias y cambien rápidamente, alta moda en su contenido

---

<sup>13</sup> Ghemawat, Pankaj y Nueno, José Luis, “ZARA: moda rápida”, *Harvard Business School Publishing*, s.l.e., s.s., 2003, s.v., s.n., abril, p. 3. En: <https://goo.su/VcGk>

<sup>14</sup> *Ibidem*, p. 7.

<sup>15</sup> *Ibidem*, pp. 7-9.

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 10-13.

(relativamente hablando) y calidad física razonable, no excesiva: ‘ropa que uno use 10 veces’, según dijo una persona. [...]Se pretende que los precios, determinados centralmente, sean más bajos que los de los competidores en productos comparables en los principales mercados de Zara.<sup>17</sup>

Por tanto, la industria de la *ff* espera que el ciclo de vida de la ropa sea *muy* corto. Para muchos, eso es lo que define a la moda rápida; para otros, como Martínez Navarro la *ff* es “un modelo de comportamiento de consumo de moda, en el que el tiempo de vida útil de cada prenda es muy corto”<sup>18</sup> otros, como López Barrios, lo definen como una “forma de producción de ropa que permite acortar los tiempos en la creación y realización del producto, efectuando su proceso de venta en forma más rápida”.<sup>19</sup> Para Hayes, la *ff* es el resultado del deseo de los consumidores por comprar lo último en tendencia y del incremento del poder adquisitivo de la población (principalmente joven).<sup>20</sup>

La *ff* se caracteriza por una acelerada producción, para que a su vez los procesos de venta sean más rápidos, lo que es posible gracias a que una gran parte de la producción es realizada en países en vías de desarrollo, donde la mano de obra es barata y la legislación es más permisiva, hasta el punto de *tolerar* prácticas laborales ilegales, tales como extensas jornadas de trabajo, salarios por debajo del mínimo y la inexistencia de compensaciones salariales y otras prestaciones.

La industria *ff* ha tenido una gran aceptación entre la gente, principalmente entre el público joven, y las cifras lo demuestran: según algunas estimaciones de *The Business Research Company*, el mercado de la moda rápida crecerá de 122,980 millones de dólares en 2023 a 142,060 millones en 2024; incluso, esta compañía señala que para 2028, las ventas totales pueden llegar a 197,050 millones de dólares. El crecimiento de la industria se debe, en parte, al aumento de la población juvenil, la influencia de los medios de comunicación y las redes sociales, y la constante aparición de industrias minoristas.<sup>21</sup>

---

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 15.

<sup>18</sup> Martínez Navarro, Gema, *op. cit.* p. 18.

<sup>19</sup> López Barrios, María Cecilia, “Fast Fashion y su impacto ambiental”, *Actas de diseño*, s.l.e., s.s., vol. 18, marzo 2015, p. 243, en: <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/article/view/2467/5185>

<sup>20</sup> Hayes, Adam, “Fast Fashion: How It Impacts Retail Manufacturing”, INVESTOPEDIA, 07 de mayo de 2024, en: <https://www.investopedia.com/terms/f/fast-fashion.asp>

<sup>21</sup> Research and Markets, *Fast Fashion Global Market Report 2021-30: COVID-19 Growth and Change to 2030*, en: <https://goo.su/M2ho>

El crecimiento y la expansión de la *ff* ha tenido impactos negativos, que le han merecido bastantes críticas. Respecto de sus diseños, Zijun (June) Shi y otros señalan que empresas de moda rápida como Zara o H&M han sido acusadas de plagiar sus modelos de diseñadores de marcas de lujo o de desfiles de moda *prêt à porter* a los que su personal asiste constantemente, por lo que éstas han intentado reforzar sus políticas y contraatacar con demandas a las empresas de la *ff*.<sup>22</sup>

En cuanto a su etapa productiva, ésta es bastante cuestionable, ya que al requerir de mano de obra intensa, las marcas de moda rápida suelen trasladar los procesos productivos a lugares donde ésta tiene un costo más barato e incluso donde pueden aprovechar beneficios relacionados con mejores aranceles y facilidades para la importación y exportación, derivados de los acuerdos comerciales que los países en vías de desarrollo tienen celebrados.

El problema de trasladar la producción a países menos desarrollados es que, por lo general, las empresas ofrecen medidas de seguridad insuficientes para los trabajadores. Uno de los incidentes que ejemplifican esta situación, es el derrumbe del Rana Plaza, ocurrido el 24 de abril de 2013 en Bangladesh. Este edificio presentó fallas estructurales días antes; sin embargo, los trabajadores fueron obligados a seguir laborando.<sup>23</sup>

Fuentes como *El País* señalan que, en el derrumbe de los nueve pisos que conformaban el Rana Plaza, murieron aproximadamente 1,130 personas y resultaron afectadas cerca de 2,500 personas.<sup>24</sup> *The New York Times*, por su parte, reportó que entre los escombros se encontraron etiquetas de empresas como Mango, la británica Primark, y que se producía ropa para Walmart, C&A y Benetton, entre otros.<sup>25</sup>

Sin embargo, lo que ha captado la atención de la industria *ff* es el daño ambiental que ha traído consigo. Para Jacometti, ésta provoca daños ambientales en todos sus procesos: durante la obtención de materia prima, se contamina el agua y el suelo y existe un consumo indiscriminado de recursos no renovables, y durante el proceso productivo se generan emisiones

---

<sup>22</sup> Shi, Zijun, Xiao, Liu, Dokyun, Lee, et al. “How Do Fast-Fashion Copycats Affect the Popularity of Premium Brands? Evidence from Social Media.” *Journal of Marketing Research (JMR)*, s.l.e., s.s., 2023, vol. 60, no. 6, diciembre, pp. 1027–51, en: <https://goo.su/DDTD>

<sup>23</sup> Majumder, Azad, “La ropa ‘made in Bangladesh’, cinco años después del Rana Plaza”, *El País*, 23 de abril de 2018. En: [https://elpais.com/elpais/2018/04/23/planeta\\_futuro/1524472854\\_776024.html](https://elpais.com/elpais/2018/04/23/planeta_futuro/1524472854_776024.html)

<sup>24</sup> *Idem*

<sup>25</sup> Ali Manik, Julfikar y Yardley Jim. “Building collapse in Bangladesh leaves scores dead”, *The New York Times*, 24 de abril de 2013. En: <https://goo.su/iRevj>

a la atmósfera y se descargan aguas con residuos peligrosos, que contienen químicos utilizados en los procesos de fabricación.<sup>26</sup>

En el mismo sentido, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha señalado que la industria de la moda es la segunda más contaminante del mundo. Ha referido que:

Los datos de la UNCTAD indican que el rubro del vestido utiliza cada año 93.000 millones de metros cúbicos de agua, un volumen suficiente para satisfacer las necesidades de cinco millones de personas, y que también cada año se tiran al mar medio millón de toneladas de microfibra, lo que equivale a 3 millones de barriles de petróleo.

Además, la industria de la moda produce más emisiones de carbono que todos los vuelos y envíos marítimos internacionales juntos, con las consecuencias que ello tiene en el cambio climático y el calentamiento global.<sup>27</sup>

Es relevante el impacto ambiental ocasionado por el uso de fibras sintéticas en la industria de la *ff*. A fin de disminuir costos, la industria sustituye fibras naturales como el algodón, por fibras sintéticas como el poliéster. Según señala Bernard, para la fabricación de este material se requiere de combustibles fósiles (petróleo), y si se hiciera un ejercicio comparativo, el combustible necesario para satisfacer la demanda de poliéster para la industria de la moda supera el consumo anual de petróleo en España.<sup>28</sup>

El anterior no es el único problema derivado del uso de poliéster: cuando se lava la ropa elaborada con esta fibra, se desprenden microplásticos que desembocan en ríos y mares; al llegar a los océanos, también afectan a los animales que ahí habitan y que posteriormente, son

---

<sup>26</sup> Jacometti, Valentina, “Circular Economy and Waste in the Fashion Industry”. *Laws*, s.l.e., s.s., 2019, s.t., núm. 4, pp. 1-13. En: <https://doi.org/10.3390/laws8040027>

<sup>27</sup> Organización de las Naciones Unidas, “El costo ambiental de estar a la moda”. *Noticias ONU*. En: <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>

<sup>28</sup> Sally Ho, Nearly 60% of Sustainable Fashion Claims Are Greenwashing, Report Finds, GREEN QUEEN, <https://www.greenqueen.com.hk/fashion-brands-sustainability-claims-greenwashing/> [<https://perma.cc/39DF-DRLW>] (July 10, 2021), citado en BERNARD, Alexandra L. “The Hidden Costs Behind Cheap Clothing: Addressing Fast Fashion’s Environmental and Humanitarian Impact.” *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, s.l.e., s.s., 2023, vol. 25, núm. 3, Junio de 2023, p. 545, en: <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1599&context=jetlaw>

consumidos por el ser humano. El problema se agudiza al considerar que los microplásticos, como lo señala Bernard, tardan cientos de años en descomponerse.<sup>29</sup>

Aunque para algunos, los consumidores y las empresas están cada vez más interesados en transitar hacia una industria de moda sostenible, lo cierto es que la *ff* podría estar lejos de desaparecer, por el contrario, resulta preocupante la aparición de nuevas compañías que, siguiendo el modelo de negocio de la *ff*, lo han potenciado. Así, para autores como Uchańska y Obłój, ha nacido lo que se puede definir como un *ultra fast fashion*, asociado principalmente a empresas como Shein.<sup>30</sup>

La *ultra ff* ha implementado algunas *mejoras* al modelo *ff* que le ha dado ventaja frente a sus competidores: emplea estrategias de marketing más agresivas, sus ventas se realizan mayormente en línea, lanza aproximadamente mil modelos nuevos por día (en comparación con los quinientos modelos semanales de las empresas *ff*), y ofrece costos más bajos hasta en un 50% en comparación con sus competidores.<sup>31</sup>

Además de las estrategias de la industria *ff* para que el consumidor modifique sus hábitos de compra, deben considerarse los factores social y psicológico que la moda, por sí misma, implica. Para Soriano, la moda obedece a la necesidad de socialización de las personas al ser una forma de compartir un estilo de comportamiento con otros, aunque se trate de algo superficial, pues “es siempre más fácil y menos gravoso seguir la moda que cambiar de lugar u ocupación”.<sup>32</sup> Esta necesidad de socialización y pertenencia ya la observaba Spencer desde 1883, cuando señalaba que la imposición de la moda “denota cuán intenso es el deseo de conquistar aprobación”.<sup>33</sup>

Lo anterior, podría ayudar a explicar el éxito de la industria *ff*, pues además de utilizar materiales de poca durabilidad, lanza tendencias de moda distintas cada semana, a sabiendas de que la necesidad de socialización del ser humano provocará que las personas quieran siempre estar a la moda para compartir con otros, para ser aprobados y evitar el rechazo social, aunque ello signifique generar un impacto ambiental importante.

---

<sup>29</sup> *Idem*

<sup>30</sup> Uchańska-Bieniusiewicz, Anita y Obłój, Krzysztof, “Disrupting Fast Fashion: A Case Study of Shein’s Innovative Business Model.” *International Entrepreneurship Review*, s.l.e., s.s., 2023, vol. 9, núm. 3, septiembre, p. 52. <https://ier.uek.krakow.pl/index.php/pm/article/view/2146/2230>

<sup>31</sup> *Idem*

<sup>32</sup> Soriano, Ramón, *op. cit.* p. 234

<sup>33</sup> Herbert, Spencer, Principios de sociología, trad. de Eduardo Cazorla, Madrid, Saturnino Calleja, 1883, p. 69.

Actualmente, debido a que las industrias *ff* han sido señaladas por el daño ambiental que han ocasionado, han implementado medidas que pretenden regular sus procesos con la finalidad de transitar hacia una moda sostenible, como las señaladas en el punto 1.4 de este capítulo, sin embargo, es evidente que ésta industria seguirá expandiéndose en el mercado, con el riesgo de que cada vez más aparezcan empresas de la ultra *ff*, que será aún más agresivo para el ambiente.

### 1.1.2. La industria textil en Puebla

En 1531 se prohibió en Puebla el establecimiento de conquistadores que vivieran de las encomiendas, por lo que en este territorio únicamente se asentaron agricultores españoles pobres. Para apoyarlos, la Corona española les concedió una exención de impuestos, lo que favoreció el desarrollo de la industria en el Estado pues atrajo a artesanos españoles que pronto establecieron las primeras industrias, y que trajeron técnicas novedosas de manufactura que se utilizaban en territorios como Toledo, que destacaba por la calidad de sus productos textiles.<sup>34</sup>

Al cabo de algunos años, Puebla se convirtió en un territorio estratégico para la Nueva España, en parte debido a las circunstancias particulares de la región. Para Bazat, si bien no contaban con metales preciosos, era una tierra fértil y sus arroyos podrían ayudar al establecimiento de molinos de agua y al desarrollo de actividades de teñido;<sup>35</sup> similar criterio sostiene Ibáñez González, quien indica que la abundante presencia de agua fue un factor determinante para que Puebla se convirtiera en un importante centro productivo.<sup>36</sup>

Para 1539, Francisco de Peñafiel instaló la primera fábrica textil en la Puebla de la Nueva España, y según González Gutiérrez, en 1574 ya sumaban más de cuarenta obrajes instalados en la ciudad. Sin embargo, el crecimiento de la industria se vio afectado cuando la Corona española buscó abastecer con producción propia las necesidades de las colonias, aunado

---

<sup>34</sup> Bazant, Jan. "Evolution of the Textile Industry of Puebla 1544-1845." *Comparative Studies in Society and History*, s.l.e., s.s., 1964, vol. 7, núm. 1, pp. 56–69. *JSTOR*. En: <http://www.jstor.org/stable/177824>. Accessed 16 Feb. 2024

<sup>35</sup> *Idem*

<sup>36</sup> Ibáñez González, Luis Antonio, "La evolución de las fábricas textiles de Puebla en el corredor Atoyac", *Boletín de monumentos históricos*, s.l.e., tercera época, 2012, s.v., número 25, mayo-agosto, p. 37

a la entrada de productos textiles británicos a la Nueva España, que pretendían desbancar el poderío del imperio español.<sup>37</sup>

En Puebla se desarrolló la industria de la lana, y posteriormente fue sustituida por la del algodón. A pesar de que ésta se vio afectada por la entrada de productos provenientes de Estados Unidos, Europa y Asia (que en su mayoría se trataba de productos de mejor calidad, a mejor precio y elaborados en menor tiempo),<sup>38</sup> en Puebla la industria mostró signos de recuperación gracias a la modernización de sus sistemas de producción, impulsados, según Ibáñez González, por Esteban de Antuñano y Lucas Alamán.<sup>39</sup>

En 1835, Esteban de Antuñano inauguró “La Constancia”, primera fábrica textil en el EP, instalada en lo que era un molino y que se convirtió en una fábrica moderna, movida por fuerza hidráulica. Su instalación fue posible gracias al financiamiento que Esteban de Antuñano obtuvo del Banco del Avío, fundado por Lucas Alamán, aunque para Bazat también influyeron otros factores, como la legislación que prohibía la importación de hilos y la posibilidad de emplear trabajo infantil.<sup>40</sup>

Desde entonces, el crecimiento de la industria fue sostenido: entre 1835 y 1852 se establecieron siete empresas textiles en el EP, en la ribera del Atoyac: La Constancia Mexicana, La Economía Mexicana, El Patriotismo Mexicano, El Molino de Enmedio, San Juan Bautista Amatlán y El Mayorazgo, todas ellas instaladas en construcciones preexistentes como molinos o haciendas;<sup>41</sup> en 1902 ya había veintinueve empresas del ramo,<sup>42</sup> y para 1910 había cuarenta y cuatro, las cuales, según Ibáñez González,<sup>43</sup> se instalaron en edificios construidos por las mismas empresas.

Conforme la industria textil en el EP evolucionó, nació el corredor industrial del Atoyac, que surgió, en parte, por la necesidad de aprovechar la energía hidráulica para la puesta en marcha de la maquinaria necesaria para la producción. Según explica Rosas Salas:

---

<sup>37</sup> González Gutiérrez, Darío, “La industrialización como detonante de procesos históricos de polarización regional: el caso de la región Puebla-Tlaxcala”, *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, s.s., 2006, Vol. XI, núm. 676, 20 de septiembre, en: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-676.htm>>

<sup>38</sup> Ibáñez González, Luis Antonio, *idem*.

<sup>39</sup> Ibáñez González, Luis Antonio, *idem*

<sup>40</sup> Bazant, Jan. *op. cit.*

<sup>41</sup> Ibáñez González, Luis Antonio, *op.cit.* p. 38

<sup>42</sup> Gamboa Ojeda, Leticia. *Los empresarios de ayer. El grupo dominante en la industria textil de Puebla. 1906-1929*, Puebla, UAP, 1985, s.c., s.v., p. 27

<sup>43</sup> Ibáñez González, Luis Antonio, *op. cit.* p. 43.

El corredor industrial del Atoyac se formó en dos periodos, el primero entre 1835 y 1843 y, el segundo, entre 1883 y 1897. En las riberas del afluente se desarrolló una zona industrial que, siguiendo el curso del río de norte a sur, se caracterizó por su especialización en el hilado, tejido y estampado de algodón; [...] siguiendo a Aurora Gómez-Galvarriato, la producción dependía de la fuente de poder empleado: aquel que utilizaba energía humana tenía valor de producción de 2.75 pesos por cada peso invertido en mano de obra; quien empleaba energía de vapor, 3.05 pesos; el costo con mulas era de 3.43; y los que usaban agua producían 4.27 por cada peso invertido (Gómez Galvarriato 1999, 158). He ahí una de las razones primordiales del porqué depender del río: por el buen nivel de ganancia.<sup>44</sup>

Desde entonces, la industria textil ha tenido un comportamiento fluctuante y poco previsible; en 1910, por ejemplo, entró en un periodo de desaceleración, derivado de los conflictos armados ocasionados por la revolución mexicana; sin embargo, para 1960 alcanzó uno de sus puntos más altos en cuanto a producción, ocupación y establecimientos, gracias a los estímulos fiscales que el Gobierno del Estado implementó para incentivar el crecimiento del sector.<sup>45</sup>

En los años recientes, por el contrario, la industria textil en el EP ha mostrado un crecimiento sostenido. En 2008, existían 6,759 unidades económicas dedicadas a la industria textil y del vestido; en 2013 el número se había incrementado a 6,910 establecimientos y para 2018 había 10,376 empresas. En cuanto a la producción, el comportamiento fue similar: en 2013, la industria textil y del vestido tuvo una producción bruta de \$18,546.94 millones de pesos, mientras que en 2018 dicha producción aumentó a \$32,585.93 millones de pesos.

Actualmente, en el EP existen veinte parques industriales; ocho se encuentran ubicados en el área metropolitana de la Ciudad de Puebla; siete en San Martín Texmelucan, dos en Libres,

---

<sup>44</sup> Rosas Salas, Sergio Francisco, "Agua e industria en Puebla: El establecimiento de la fábrica textil La Covadonga, 1889-1897". *Relac. Estud. hist. soc.*, s.l.e., s.s., 2013, vol. 34, núm.136, pp.223-264, en: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-39292013000400009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-39292013000400009&lng=es&nrm=iso)>.

<sup>45</sup> Ventura Rodríguez, María Teresa. "La industrialización en Puebla, México, 1835-1976", *Viejas y nuevas alianzas entre América Latina y España: XII Encuentro de Latinoamericanistas españoles*, Santander, s.s., s.v., s.n., 21 al 23 de septiembre de 2006, pp. 650-662, en: <https://n9.cl/3o5z1v>

uno en Chignahuapan, uno en Teziutlán y uno más en Tehuacán.<sup>46</sup> Destacan Ciudad Textil, Puebla 2000, Área 1, San Miguel, El Carmen, Tehuacán-Miahuatlán, Anexo 4, Ahuazotepec y la Reserva industrial Zacatlán-Chignahuapan, creados por el Gobierno del Estado, así como Finsa I y II, Bralemex, 5 de Mayo, Resurrección, Vesta Park, Mercatus, JIS Park, JINT, IAMSA y Chachapa, creados por la iniciativa privada o en conjunto con ésta.<sup>47</sup>

Recientemente, en 2023 se constituyó un Clúster de la Industria Textil y de Confección, denominado iTEXCON, que agrupa a treinta miembros de la industria y que pretende impulsar el desarrollo económico de la industria, de Puebla, Huejotzingo, San Martín y Tehuacán, a fin de profesionalizar al personal, impulsar al sector, incrementar las exportaciones y hacerlo competitivo frente a la industria internacional.<sup>48</sup>

### **1.1.3. Características geográficas, demográficas y económicas del Río Atoyac en Puebla**

El RA se encuentra en la cuenca hidrológica Río Alto Atoyac (RAA), una de las quince cuencas que conforman la región hidrológica número dieciocho Balsas, comprende desde el nacimiento del río Atoyac (sierra nevada, al norte del EP) y termina en la presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo); se ubica en las coordenadas geográficas 98° 05' 45" de longitud Oeste y 18° 54' 30" de latitud Norte y colinda al Norte con las Regiones Hidrológicas números veintiséis Pánuco y veintisiete Norte de Veracruz; al Sur con las cuencas hidrológicas Río Nexapa y Río Bajo Atoyac; al Oeste con la Región Hidrológica número veintiséis Pánuco; y al Este con la cuenca hidrológica Libres Oriental.<sup>49</sup>

La cuenca del RAA cruza por los Estados de Tlaxcala, abarcando 47 municipios, y por el Estado de Puebla, atravesando veintidós municipios, tiene una superficie de 4,135.52 kilómetros cuadrados y un perímetro de 364.74 kilómetros, alcanza una altitud máxima de 5,200

---

<sup>46</sup> Gobierno del Estado de Puebla, *Programa sectorial desarrollo económico*, p. 109, en: <https://planeader.puebla.gob.mx/pdf/ProgramasSectoriales2020/05%20Programa%20Sectorial%20de%20Desarrollo%20Econ%C3%B3mico.pdf>

<sup>47</sup> Zambrano, Javier, “Con carencias graves la mitad de parques industriales en Puebla: Canacindra” *El Sol de Puebla* [en línea]. 15 de marzo de 2022, en: <https://goo.su/db4EY>

<sup>48</sup> Vázquez, Renata, Constituyen clúster textil iTEXCON en Puebla con 30 empresas. e-consulta [en línea]. [sin fecha]. Disponible en: <https://www.e-consulta.com/nota/2023-07-26/gobierno/constituyen-cluster-textil-itexcon-en-puebla-con-30-empresas>

<sup>49</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Región Hidrológica número 18 Balsas*, 26 de enero de 2011, en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5175730&fecha=26/01/2011#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5175730&fecha=26/01/2011#gsc.tab=0)

metros sobre el nivel del mar y un mínimo de 2,016 metros en la presa Manuel Ávila Camacho;<sup>50</sup> en específico, el RA tiene una longitud de 84.97kilómetros.<sup>51</sup>

La cuenca del RAA cruza por los municipios de Tepetitla de Lardizábal, Nativitas, Tetlahuaca, Zacatelco, Xicohtzingo, Papalotla y Tenancingo, entre otros, en el Estado de Tlaxcala, y por los municipios de Amozoc, Domingo Arenas, Coronango, Cuautinchán, Cuautlancingo, Chiautzingo, Huejotzingo, Ocoyucan, Puebla, San Pedro Cholula, Juan C. Bonilla, San Salvador el Verde, San Andrés Cholula, San Felipe Teotlalcingo, San Gregorio Atzompa, San Jerónimo Tecuanipan, San Martín Texmelucan, San Matías Tlalancaleca, San Miguel Xoxtla, Santa Isabel Cholula, Tlahuapan y Tlaltenango.<sup>52</sup> (Mapa 1).

En la cuenca del RAA predomina un clima sub-húmedo, y tiene una precipitación de 827 milímetros anuales; presenta una temperatura media de 16.9 grados Celsius; sin embargo, ésta aumenta a un aproximado de 19 grados Celsius en los meses de abril, mayo y junio, considerados como los más calurosos, mientras que desciende en el periodo que va de noviembre a febrero, llegando a un mínimo de 13.9 grados Celsius y un máximo de 15.3 grados Celsius.<sup>53</sup>

Conforme lo anterior, la región del RA presenta dos temporadas bien definidas: temporada seca, que comprende los meses de noviembre a abril, y temporada de lluvias, que va desde mayo hasta octubre. Estas características, combinadas con los suelos que existen en la zona del RA (principalmente suelos de tipo andosol y cambisol), han favorecido el desarrollo de la agricultura, donde se utilizan fertilizantes orgánicos y sintéticos, así como diversos pesticidas y biocidas fertilizantes orgánicos e inorgánicos. Como resultado, en esta región predominan cultivos como hortalizas, maíz, alfalfa y frijol.<sup>54</sup>

---

<sup>50</sup> *Idem*

<sup>51</sup> Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, y sus afluentes, 06 de junio de 2011, México, en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5199672](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5199672)

<sup>52</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, “1er informe Estratégico. Cuenca del alto Atoyac (Tlaxcala y Puebla): Región de emergencia sanitaria y ambiental; problemática socioambiental y recomendaciones para su atención integral”, Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, 2023, Ciudad de México, p. 196, en: <https://cdn.conahcyt.mx/enis/toxicologia/resa-atoyac/inicio/descargables/informe-caa.pdf>

<sup>53</sup> Mora, Abraham, García-Gamboa, Maritza, et-al, “A review of the current environmental status and human health implications of one of the most polluted rivers of Mexico: The Atoyac River, Puebla”, *Science of The Total Environment*, s.l.e., s.n.s., s.a., Volumen 782, s.n., 2021, número de artículo 146788, p. 3, en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146788>.

<sup>54</sup> *Idem*

Por otro lado, destaca el crecimiento poblacional en los municipios de la zona de la cuenca, que en algunos casos ha superado la media nacional. Entre 1970 y 2015, el porcentaje de crecimiento poblacional a nivel nacional se mantuvo alrededor del 248%, pero en municipios como San Martín y Huejotzingo este porcentaje se elevó a 331% y 291%, respectivamente. Algunos municipios de Tlaxcala tuvieron un comportamiento similar, como Tepetitla de Lardizábal e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, que reportaron un crecimiento poblacional anual de 348% y 212%, respectivamente.<sup>55</sup>

En 2020, en la cuenca del RAA habitaban principalmente personas de entre quince y cincuenta años (54%), seguido por niños de entre uno y catorce años (24%), mientras que sólo el 21% de la población tenía más de cincuenta años. De acuerdo con datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), los municipios por los que atraviesa el RAA y que cuenta con mayor población económicamente activa son Puebla, San Andrés Cholula y San Martín Texmelucan, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 1. Conformación de la población de los municipios por los que atraviesa el RAA

<b>Nombre del municipio o demarcación territorial</b>	<b>Población de 0 a 14 años</b>	<b>Población de 15 a 64 años</b>	<b>Población de 65 años y más</b>
Puebla	372,742.00	1,173,783.00	144,652.00
San Andrés Cholula	31,555.00	110,896.00	9,906.00
San Martín Texmelucan	41,012.00	103,330.00	11,333.00
Cuatlancingo	33,722.00	96,981.00	6,396.00
San Pedro Cholula	32,592.00	94,657.00	10,802.00
Amozoc	35,307.00	84,162.00	5,873.00
Huejotzingo	25,473.00	60,288.00	4,987.00
Coronango	12,833.00	31,265.00	2,610.00
Ocoyucan	12,500.00	27,738.00	2,357.00
Tlahuapan	12,283.00	26,195.00	3,025.00

<sup>55</sup> Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), *Recomendación 10/2017. Sobre la violación a los derechos humanos a un medio ambiente sano, saneamiento del agua y acceso a la información, en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes; en agravio de quienes habitan y transitan en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el estado de Puebla; y en los municipios de Tepetitla de Lardizábal, Nativitas e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, en el Estado de Tlaxcala*. México, CNDH, 2017, pp. 51-52, en: [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec\\_2017\\_010.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec_2017_010.pdf)

San Salvador el Verde	9,779.00	22,920.00	2,159.00
Juan C. Bonilla	6,755.00	15,474.00	1,465.00
Chiautzingo	6,133.00	14,156.00	1,749.00
San Matías Tlalancaleca	5,702.00	13,561.00	1,711.00
San Miguel Xoxtla	3,328.00	8,300.00	833.00
Cuautinchán	3,899.00	7,750.00	680.00
Santa Isabel Cholula	3,686.00	7,091.00	721.00
San Felipe Teotlalcingo	3,124.00	7,030.00	908.00
San Gregorio Atzompa	2,432.00	6,342.00	832.00
Domingo Arenas	2,477.00	4,999.00	506.00
Tlaltenango	2,281.00	4,640.00	504.00
San Jerónimo Tecuanipan	2,048.00	4,076.00	473.00

Fuente: Elaboración propia, con datos del INEGI

Respecto de la población económicamente activa, el municipio que más personal ocupado en la industria textil reporta es Puebla, seguido por Huejotzingo y San Martín Texmelucan, mientras que los que menos presentan personal laborando en el ramo son Tlaltenango, Domingo Arenas y Chiautzingo. En el caso de los municipios de San Felipe Teotlalcingo, Santa Isabel Cholula, San Gregorio Atzompa, Cuautinchán y Juan C. Bonilla, no reportan personal ocupado en la industria, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Personal ocupado en la industria textil en 2019, en los municipios por los que atraviesa el RA

Municipio	Personal ocupado total, hombres	Personal ocupado total, mujeres
Puebla	10689	5542
Huejotzingo	3165	1629
San Martín Texmelucan	1927	645
San Pedro Cholula	731	505
San Andrés Cholula	416	319
Cuautlancingo	413	61
San Matías Tlalancaleca	252	267
Tlahuapan	212	175
Amozoc	146	102
Ocoyucan	111	126
San Salvador el Verde	99	130
San Jerónimo Tecuanipan	99	130
San Miguel Xoxtla	73	84
Coronango	50	50
Chiautzingo	18	20

Domingo Arenas	3	16
Tlaltenango	2	10
San Felipe Teotlalcingo	0	0
Santa Isabel Cholula	0	0
San Gregorio Atzompa	0	0
Cuautinchán	0	0
Juan C. Bonilla	0	0
<b>Total general</b>	<b>18406</b>	<b>9811</b>

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Censos Económicos 2019. Resultados definitivos.

Respecto de las actividades económicas que se desarrollan en los municipios que ocupa la cuenca del RAA, puede decirse que son variadas, por ejemplo, la actividad agrícola subsiste principalmente en Tlaxcala, gracias a los humedales que existieron y que hoy día están desecados; con motivo de este proceso, el suelo de los municipios que atraviesa la cuenca es fértil, tanto para sembradíos de regadío y de temporal.<sup>56</sup>

En el EP también existe actividad agrícola, pero ha sido rebasada por la industria automotriz (segundo lugar en producción a nivel nacional), así como por la industria alimentaria, la química y la textil.<sup>57</sup> Son dichos sectores los que ocasionan un mayor impacto en el deterioro del RA, debido a la descarga de aguas residuales sin tratamiento previo, que contienen altos índices de nutrientes, metales y otros agentes contaminantes.<sup>58</sup> En particular, los municipios por los que atraviesa el RAA que más presentan unidades económicas de la industria textil y del vestido son Puebla, Huejotzingo y San Martín Texmelucan, de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 3. Unidades económicas de la industria textil y del vestido en los municipios de la cuenca del RAA

<b>Municipio</b>	<b>Total</b>
Puebla	777
Huejotzingo	381
San Martín Texmelucan	366
San Matías Tlalancaleca	230
Tlahuapan	220

<sup>56</sup> Mora, Abrahan, García-Gamboa, Maritza, et-al, *idem*

<sup>57</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, *op. cit.* p. 44.

<sup>58</sup> Mora, Abrahan, García-Gamboa, Maritza, et-al, *op. cit.* p. 4, en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146788>.

San Pedro Cholula	69
San Andrés Cholula	65
Amozoc	62
San Miguel Xoxtla	60
Coronango	52
Ocoyucan	50
Cuatlancingo	49
San Salvador el Verde	44
Chiautzingo	28
San Felipe Teotlancingo	7
Juan C. Bonilla	6
San Gregorio Atzompa	5
Santa Isabel Cholula	5
Tlaltenango	5
Domingo Arenas	1
Cuautinchán	0
San Jerónimo Tecuanipan	0
TOTAL	2482

Fuente: elaboración propia con datos del DENU, INEGI

De acuerdo con la información anterior, Puebla, Huejotzingo y San Martín Texmelucan son los municipios de la cuenca del RAA que cuentan con más industria textil y del vestido y con el mayor número de población económicamente activa que trabaja para dicha industria. Aunque ello podría significar un aumento en el desarrollo económico de la población, no necesariamente es así.

De acuerdo con el informe estratégico del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), respecto de la Cuenca del alto Atoyac (Tlaxcala y Puebla), a pesar de que la mayoría de la población es económicamente activa, en el EP existen alrededor de 194 colonias que se encuentran en un alto grado de marginación, contrario a lo que sucede en el Estado de Tlaxcala, donde la mayoría de los municipios alcanzan un grado de marginación medio.<sup>59</sup>

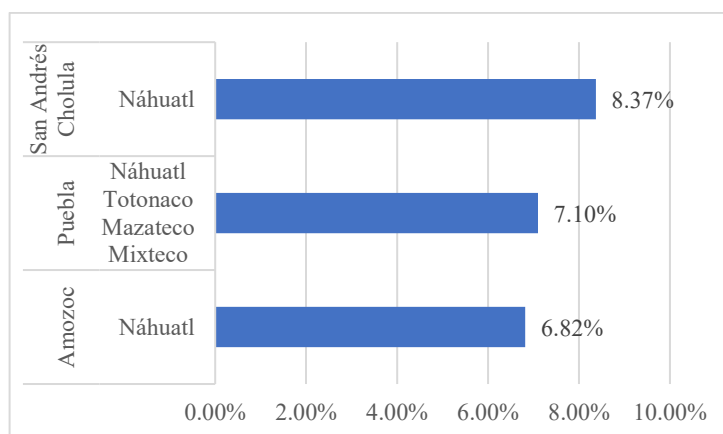
En particular, destaca que los municipios de Puebla, Huejotzingo y San Martín Texmelucan (que cuentan con más industria textil y del vestido y con el mayor número de población económicamente activa que trabaja para dicha industria) presentan altos índices de

---

<sup>59</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, *op. cit.* p. 46.

pobreza y pobreza extrema (ver mapas 2, 3 y 4). Por otro lado, también destaca que en algunos de los municipios por los que atraviesa el RA, existe población indígena hablante, como se observa a continuación:

Gráfico 1. Indicador de Población indígena hablante en municipios por los que atraviesa la cuenca del RAA



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Instituto Poblano de los Pueblos Indígenas, Dirección de la Academia de Lenguas Indígenas. (2021). Indicadores sobre lenguas Indígenas. [Conjunto de datos]. Lenguas y Cultura.

Respecto de la contaminación de la cuenca del RAA, debe decirse que se encuentra en estado crítico; de acuerdo con Mora, García-Gamboa y otros, el RA presenta altos índices de contaminación, ya que recibe escurrimientos provenientes de las zonas agrícolas, así como descargas municipales y de la industria que no han sido adecuadamente tratadas. Específicamente en el EP, el problema se agrava debido a que el RA recibe aguas residuales mal tratadas, provenientes de catorce complejos industriales, y de las tres principales plantas de tratamiento de aguas residuales; la suma de estos factores, ha ocasionado que el RA sea uno de los más contaminados en el país.<sup>60</sup>

El estado de contaminación que enfrenta el RA se explica por a las descargas provenientes de tres macroplantas municipales de tratamiento (El Conde, San Francisco y Atoyac Sur), y de cientos de industrias que no tienen tratamientos adecuados y sistemas de purificación efectivos. Aunado a ello, se ha detectado que existen descargas municipales directas, que no pasan por ningún tipo de tratamiento.

<sup>60</sup> Mora, Abrahan, García-Gamboa, Maritza, et-al, *op. cit.* p. 4.

Algunos estudios han señalado que el RA tiene un problema de contaminación severo, como consecuencia de una alta demanda química de oxígeno y una alta demanda bioquímica de oxígeno, así como por la existencia de coliformes totales, coliformes fecales y bacterias como la enterobacteria, relacionadas con la flora intestinal. Aunado a ello, debe considerarse la presencia de altos índices de aluminio, zinc, níquel, plomo, provenientes de las aguas residuales de la industria existente en la región del RA.

En 2011, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) emitió la Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, y sus afluentes, estableciendo la carga de contaminantes recibidas por dichos ríos, su capacidad de asimilación de contaminantes, los límites máximos de descargas contaminantes permitidos y algunos plazos para mejorar la calidad del agua.<sup>61</sup> No obstante, para 2016, la demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, los coliformes totales, así como los niveles de hierro, aluminio, plomo, cadmio, zinc y cromo fueron más altos, a pesar de los límites y plazos establecidos en la Declaratoria.<sup>62</sup>

Hoy en día, el problema no ha sido resuelto y no está cerca de estarlo. Según el informe del CONAHCYT, “Ninguna de las zonas de la CAA se encuentra en condiciones de buena calidad de acuerdo con las metas establecidas en la declaratoria de 2011 para metales y arsénico, y ni siquiera han mantenido una evolución favorable desde que se inicia su monitoreo, en 2012”.<sup>63</sup> Según el mismo estudio, en el EP, Puebla y San Martín Texmelucan son los municipios que más carga contaminante arroja al RA, derivado principalmente de la industria automotriz, generación de energía eléctrica, química y textil.

#### **1.1.4. Contexto de la contaminación y sus efectos**

La contaminación del RA puede percibirse a través de los sentidos, lo que evidencia la existencia de un problema y genera otros. Catalán-Vázquez, Riojas-Rodríguez y otros han señalado que los olores extraños, como los provenientes de cuerpos contaminados, son asociados a padecimientos como el cáncer o el asma, y en general ocasionan en la población una sensación

---

<sup>61</sup> Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, y sus afluentes, *op. cit.*

<sup>62</sup> Pérez Castresana, Gabriela, et al. “Atoyac River Pollution in the Metropolitan Area of Puebla, México”. *Water*, vol. 10, núm. 3, marzo de 2018, p. 267, en: <https://doi.org/10.3390/w10030267>.

<sup>63</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, *op. cit.* p. 53.

de riesgo constante e inminente; el daño olfativo y visual puede modificar de forma drástica la percepción de riesgo entre la población, y en personas con mayor sensibilidad, puede producir estrés, ansiedad e incluso cuadros depresivos.<sup>64</sup>

En el caso del RA, esta percepción de riesgo no está alejada de la realidad, de hecho, diversos estudios respecto de la incidencia de la contaminación en la salud de la población que vive alrededor del río, han demostrado que la existencia de agentes tóxicos en el RA ha influido en el incremento de diversas enfermedades, y en algunos casos, inciden en el aumento en el número de defunciones.

Por su parte, Rodríguez-Tapia y Morales-Novelo han encontrado que en Nativitas, Tlaxcala (zona aledaña al RA) existe correlación entre la aparición de enfermedades gastrointestinales y la cercanía con el RA, pues éstas aparecen con mayor incidencia en la población que vive a una distancia de 1.5 a 3 kilómetros del río, en comparación con otras poblaciones que se encuentran localizadas a mayor distancia. Las enfermedades gastrointestinales que afectan a esta población están directamente relacionadas con la presencia de bacterias coliformes totales en el río.<sup>65</sup>

Por otro lado, Mora, García-Gamboa y otros, rescatan lo señalado por López Vargas y otros autores, quienes en su estudio hicieron una evaluación del índice de estrés oxidativo<sup>66</sup> y la capacidad antioxidante<sup>67</sup> en niños que viven alrededor del RA. Encontraron que quienes viven

---

<sup>64</sup>Catalán-Vázquez, Minerva., Riojas-Rodríguez, Horacio, et-al, “There’s a lot of cancer here...” Environmental risk perception and mortality among women who live in an industrial corridor in Mexico. A sequential mixed study”. Rev. Int. Contam. Ambie., s.l.e., s.n.s., s.a., vol. 34, núm. 4, 2018, p. 577, en: <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.2018.34.04.02/46792>

<sup>65</sup> Rodríguez-Tapia, Lilia, Morales-Novelo, Jorge A., “Bacterial pollution in river waters and gastrointestinal diseases”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, s.l.e., 14, 2017, s.t., núm. 5, p.5, en: <https://doi.org/10.3390/ijerph14050479>

<sup>66</sup>Según el Instituto Nacional del Cáncer, el índice de estrés oxidativo es “una afección que se presenta cuando hay demasiadas moléculas inestables llamadas radicales libres en el cuerpo y no hay suficientes antioxidantes para eliminarlas. Es posible que esto ocasione daños en las células y los tejidos. Hay varios factores que quizás causen estrés oxidativo, como la obesidad, la mala alimentación, el hábito de fumar, el consumo de bebidas alcohólicas, el uso de ciertos medicamentos y la exposición a factores ambientales como la radiación, las toxinas, la contaminación del aire, los plaguicidas y la luz solar. El estrés oxidativo a largo plazo tal vez intervenga en el envejecimiento y en la aparición de inflamación crónica, cáncer y otras enfermedades”. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/estres-oxidativo>

<sup>67</sup> Como lo explica Quintero-Gutiérrez, “los antioxidantes son moléculas capaces de retardar o prevenir la oxidación de otras moléculas, contrarrestan los radicales libres y otras especies reactivas de oxígeno y se cree que ayudan a prevenir o retardar la progresión de muchas enfermedades no transmisibles que afectan a los seres humanos (Sun & Johnson, 2015)[...]. La capacidad antioxidante total (CAT) se define como el potencial de una sustancia o compuesto para inhibir o dificultar la oxidación de un sustrato hasta en cantidades muy pequeñas (< 1%, comúnmente 1-1,000 mg/L). Su medición es útil para valorar la calidad de un alimento, la cantidad de

en esa zona, tienen la mitad de los valores de capacidad antioxidante y sus índices de estrés oxidativo son dos veces mayor, en comparación con niños de zonas alejadas del RA. Esto cobra relevancia debido a que los valores del índice de estrés oxidativo están relacionados con la aparición de enfermedades como el cáncer.<sup>68</sup>

El anterior no es el único estudio que ha analizado la relación que existe entre la contaminación del RA y enfermedades cancerígenas. En su trabajo, Pérez Castresana y otros estudiaron la contaminación por irrigación de agua del RA en tierras de agricultura en Ocoyucan, Puebla y detectaron que el agua utilizada para regar sembradíos en la zona, presenta altos índices de metales pesados como el cromo y el plomo, lo que representa un riesgo de desarrollar enfermedades cancerígenas, principalmente en niños.<sup>69</sup>

También destaca el trabajo de Catalán-Vázquez, Riojas-Rodríguez y otros, quienes encontraron que existe un aumento en el número de muertes de mujeres en edad productiva en Xalmimilulco, Puebla, en relación con la media nacional; de igual forma, detectaron un mayor número de muertes neonatales, en comparación con poblaciones más alejadas del río. Según el estudio, la población atribuye la aparición de enfermedad y el incremento en las defunciones, a la contaminación proveniente del RA.<sup>70</sup>

Respecto de la existencia de metales pesados en el RA, Castro-Gonzalez y otros, encontraron una relación entre la contaminación del RA y la existencia de metales en la leche de productores locales ubicados en la zona del RA: el agua del río es utilizada para irrigar sembradíos de alfalfa, ésta acumula los metales pesados que recibe del RA, como el cadmio, plomo y arsénico, y cuando es consumida por el ganado bovino, éste lo excreta a través de la leche; esto afecta principalmente a los niños, quienes pueden presentar problemas de aprendizaje, memoria, concentración, neuropatías y enfermedades cancerígenas.<sup>71</sup>

---

antioxidantes en un sistema, o la biodisponibilidad de compuestos antioxidantes en el cuerpo humano (López-Alarcón & Denicolab, 2013).” Disponible en: <https://n9.cl/usjj0>

<sup>68</sup> Mora, Abrahan, García-Gamboa, Maritza, et-al, *op. cit.* p.13

<sup>69</sup> Pérez Castresana, Gabriela, Castañeda Roldán, Elsa, et-al, "Evaluation of Health Risks Due to Heavy Metals in a Rural Population Exposed to Atoyac River Pollution in Puebla, Mexico", *Water*, s.l.e., 11, s.t., núm. 2, pp. 9-10, en: <https://doi.org/10.3390/w11020277>

<sup>70</sup> Catalán-Vázquez, Minerva., Riojas-Rodríguez, Horacio, et-al, *op. cit.* p. 577.

<sup>71</sup> Castro-Gonzalez, Numa Pompilio, Moreno Rojas, Rafael, et al. “Metales pesados en leche de vacas alimentadas con alfalfa producida en suelos irrigados con aguas residuales en Puebla y Tlaxcala, México”, *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, Mérida, s.n.s., s.n.a., vol. 9, núm. 3, jul./sep. 2018, pp.466-485, en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-11242018000300466&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242018000300466&lng=es&nrm=iso)

En el mismo sentido, el primer informe estratégico de la Cuenca del RAA del CONAHCYT, revela algunos datos epidemiológicos alarmantes, relacionados con la contaminación del RA. Según el informe, en los últimos diez años, la enfermedad renal crónica ha aumentado en un 58% en la población de entre veinte y veinticuatro años, que habita en la zona del RAA.<sup>72</sup>

De acuerdo con el informe, los niños de entre cero a nueve años que viven en la zona de la RAA mueren siete veces más, debido a malformaciones genéticas que por enfermedades cancerígenas; con relación a los adolescentes de entre diez y diecinueve años de la zona del RAA, en la última década la tasa de mortalidad asociada a enfermedades del sistema nervioso aumentó en un 31%. En Tlaxcala, el problema se agrava ya que no existen suficientes neurólogos en hospitales públicos, por lo que quienes padecen enfermedades como la epilepsia, deben acudir a hospitales privados.<sup>73</sup>

Además, el informe destaca que aunque la población del EP y Tlaxcala está expuesta a la contaminación del RA, presentan diferencias en la incidencia de enfermedades: la población que habita en la cuenca del RAA, en el Estado de Tlaxcala, presenta mayor incidencia en enfermedades respiratorias y renales, mientras que en la población del EP prevalecen las enfermedades asociadas con el cáncer.

El panorama es desalentador: de acuerdo con el CONAHCYT, la afectación a la salud de las personas en relación con la contaminación del RA no mostrará resultados favorables. Las proyecciones para 2030 señalan que las tasas de mortalidad asociadas a enfermedades cancerígenas, del sistema respiratorio, del sistema circulatorio, del sistema digestivo, enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas, relacionadas con los altos índices de contaminación del RAA, seguirán al alza de no atender el problema.<sup>74</sup>

## **1.2. Incidencia de la Industria *fast fashion* en la Contaminación del Río Atoyac**

En el presente apartado se desarrollan factores como el uso de sustancias químicas y la descarga de aguas residuales como parte de la etapa productiva de la industria textil, la producción masiva de ropa así como el consumo y descarte excesivo de ropa, ya que la industria *ff* contribuye

---

<sup>72</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, *op. cit.* p. 66.

<sup>73</sup> *Ibidem*, p. 67.

<sup>74</sup> *Ibidem*, pp. 66-67.

significativamente a la contaminación del RA en el EP, México, derivado de su modelo de producción acelerado y sus prácticas insostenibles.

### 1.2.1. Uso de sustancias químicas en la fabricación de textiles

La industria textil es considerada como una de las más contaminantes, debido a la cantidad de agua que utiliza en su proceso de producción (que en muchas ocasiones no es reutilizada) y por los químicos que se utilizan desde la preparación de la materia prima, hasta que se obtiene la prenda final; gran cantidad de estos químicos terminan en los ríos, debido al inadecuado tratamiento de las aguas residuales generadas.

Al respecto, Brañez y otros estimaron que en 2018, la industria textil utilizó alrededor de un millón de toneladas de colorantes y siete millones de químicos para sus procesos productivos a nivel mundial.<sup>75</sup> Por su parte, Salas y Condorhuamán indicaron que en 2009 en Lima, Perú, se produjeron 3.6 kilogramos de carbono por cada kilo de prendas de vestir, y si se considera toda la cadena productiva (desde la obtención de materia prima hasta la distribución del producto final), la producción de carbono por cada kilo de prendas de vestir asciende a 10.8 kilogramos.<sup>76</sup>

Todas las etapas del proceso productivo de la industria textil generan descargas contaminantes: las etapas de preparación, como el desengomado,<sup>77</sup> originan un 15% de descargas contaminantes, el descrude<sup>78</sup> y mercerizado<sup>79</sup> generan un 20%, mientras que el

---

<sup>75</sup> Brañez Sánchez, Marco, Gutiérrez, Rómulo, Pérez, Ronald, *et-al*, “Contaminación de Los Ambientes Acuáticos Generados Por La Industria Textil” *Revista Campus 23*, núm. 26, Julio 2018, p. 130. En: <https://ebSCO.bibliotecabuap.elogim.com/login.aspx?direct=true&db=fap&AN=132662590&lang=es&site=ehost-live>

<sup>76</sup> Salas, Gilberto, Condorhuamán, Cesario, “Huella de carbono en la industria textil”, *Revista Peruana de Química e Ingeniería Química*, s.l.e., s.n.s., s.a., vol. 12, núm. 2, 2009, p. 27, en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/ing\\_quimica/v12\\_n2/pdf/a04v12.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/ing_quimica/v12_n2/pdf/a04v12.pdf)

<sup>77</sup> Este proceso consiste en retirar las enzimas de la tela para eliminar impurezas, que la tela tenga mayor absorción del colorante y para realizar un pre-encogimiento de la tela. En: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/c46391b6-4de9-49b4-8d85-5c6154fdaf81/content> y <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/11807/1/T2292.pdf>

<sup>78</sup> Elimina las impurezas naturales del algodón. En: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/c46391b6-4de9-49b4-8d85-5c6154fdaf81/content>

<sup>79</sup> Se utiliza para incrementar la resistencia de la tela a la tensión. En: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/11807/1/T2292.pdf>

blanqueo,<sup>80</sup> teñido y lavado generan un 65%.<sup>81</sup> También debe considerarse que los procesos posteriores, relacionados con la funcionalidad y estética de la ropa, también utilizan químicos que generan residuos contaminantes.

El teñido es una de las etapas del proceso textil que más desechos contaminantes produce, debido a que durante este proceso se descargan los colorantes y las sustancias que no se adhieren a la tela. La técnica de teñido se elige en función del tipo de tela a trabajar y de ello dependerá el grado de agentes contaminantes que se producen, por ejemplo, el teñido con método sulfurado (utilizado en algodón y rayón) genera hasta un 40% de descargas contaminantes, mientras que el método de teñido básico (utilizado para nylon, poliéster y seda) genera sólo un 10%.<sup>82</sup>

De igual forma, el tipo de colorante a utilizar depende de la materia prima a la que se quiere dar color, pues aunque existen colorantes naturales, la industria textil utiliza mayormente aquéllos de tipo sintético; en principio, éstos no son solubles, pero lo son después de un proceso en el que se añaden sustancias químicas, y que al finalizar libera sales de azufre y genera altos niveles de pH en el agua. No obstante, aunque los colorantes se vuelven solubles, no son biodegradables, lo que ocasiona que las descargas provenientes del proceso de teñido sean difíciles de tratar.

Especialmente, la industria de la mezclilla ha sido señalada como una de las más contaminantes dentro del ramo textil, debido al tipo de sustancias químicas que utiliza y a la dificultad de tratar las aguas residuales que genera, pues como lo señala Estrada Ribera:

El agua de los efluentes generados en la industria textil es típicamente caliente, alcalina y coloreada. Los principales contaminantes presentes son sólidos suspendidos, aceites minerales y compuestos orgánicos, los cuales se consideran compuestos xenobióticos recalcitrantes a los procesos

---

<sup>80</sup> Se realiza antes del teñido y su objetivo es eliminar cualquier materia colorante que se haya fijado en la tela en procesos previos. En: <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/11807/1/T2292.pdf>

<sup>81</sup> Mansilla, Hector, Gutarra, Abel, et-al, "Tratamiento de residuos líquidos de la industria de celulosa y textil.", Blesa, M., Ed, Argentina, CYTED VIII-G, 2001, p. 289, en: [https://www.researchgate.net/publication/237275070\\_TRATAMIENTO\\_DE\\_RESIDUOS\\_LIQUIDOS\\_DE\\_LA\\_INDUSTRIA\\_DE\\_CELULOSA\\_Y\\_TEXTIL](https://www.researchgate.net/publication/237275070_TRATAMIENTO_DE_RESIDUOS_LIQUIDOS_DE_LA_INDUSTRIA_DE_CELULOSA_Y_TEXTIL)

<sup>82</sup> Zaruma Arias, Pablo Esteban, Proal Nájera, José Bernanrdo, et-al, "Los colorantes textiles industriales y tratamientos óptimos de sus efluentes de agua residual: una breve revisión", *Revista de la Facultad de Ciencias Químicas*, s.l.e., s.n.s., s.a., s.v., núm. 19, enero-diciembre 2018, pp. 41-43 en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/quimica/article/view/2216/1506>

biodegradativos. También están presentes concentraciones significativas de metales pesados, como cromo, cobre, zinc, níquel o plomo. En el proceso de fabricación de la fibra natural, el agua residual puede contener pesticidas y contaminantes microbiológicos, como bacterias, hongos y otros patógenos.<sup>83</sup>

La calidad del agua residual generada por la industria de la mezclilla está íntimamente relacionada con los químicos utilizados; por ejemplo, en el proceso Denim se utiliza sosa cáustica para el descruce que al disolverse produce altos niveles de pH en el agua, mientras que en el teñido, los colorantes índigo o añil (utilizados para obtener el azul mezclilla), producen sustancias como anilina y ácido pícrico, consideradas como cancerígenas.<sup>84</sup> Además, se emplean acelerantes con metales pesados, sustancias resistentes a procesos biodegradables, sólidos disueltos en agua y altas demandas bioquímicas de oxígeno.<sup>85</sup>

Además del daño ambiental ocasionado por las sustancias químicas empleadas en la industria textil, es importante no perder de vista que también provocan reacciones adversas en la salud de las personas, por ello, la Agencia Europea ECHA recomienda lavar la ropa antes de usarla e incentiva a la población a buscar prendas de vestir con etiquetado sustentable, que garantice que durante el proceso de producción se limitó el uso de sustancias químicas.<sup>86</sup>

### **1.2.2. Descarga de aguas residuales de las fábricas textiles**

Aunque actualmente la cuenca del RAA es reconocida como una región de emergencia sanitaria y ambiental (RESA), el problema no es nuevo; según el informe de Salud ambiental en la Cuenca del Alto Atoyac, el problema de contaminación de la cuenca del RAA comenzó en los años sesenta, cuando se construyó la carretera federal México-Puebla y se instalaron en el EP empresas que comenzaron a agruparse en parques industriales, pero se agudizó en la década de

---

<sup>83</sup> Estrada Ribera, Andrés, Evaluación toxicológica del agua residual textil (proceso denim) vertida al río Atoyac, julio 2018, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, dirigida por Anabella Handal Silva, pp- 14-15, disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/c46391b6-4de9-49b4-8d85-5c6154fdaf81/content>

<sup>84</sup> *Idem*

<sup>85</sup> *Idem*

<sup>86</sup> European Chemical Agency, *Ropa y textiles*, en: <https://chemicalsinourlife.echa.europa.eu/es/clothes-and-textiles>

los noventa, cuando entró en vigor el Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN) y se favoreció el crecimiento industrial.<sup>87</sup>

En 2005, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) elaboró un informe sobre la calidad del agua de los acuíferos Puebla-Alto Atoyac (que tomó como referencia el trabajo realizado por Saldaña y otros), en el que analizaron 23 descargas residuales provenientes de la industria, concluyendo que el 78% de ellas no cumplían con los parámetros establecidos en las normas mexicanas, principalmente debido a la presencia de metales pesados, mientras que el 74% podían ser clasificadas como tóxicas o altamente tóxicas.<sup>88</sup>

Los resultados arrojados en el informe del IMTA fueron utilizados por la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), al resolver la recomendación número 10/2017,<sup>89</sup> en la que determinó que el RA recibe descargas residuales de tipo municipal e industrial, sin tratamiento previo, destacando las provenientes del corredor industrial Quetzalcóatl, el Parque industrial San Miguel, el corredor Huejotzingo, todas de giro industrial textil, así como treinta maquiladoras de mezclilla ubicadas principalmente en las comunidades de San Rafael Tenanyecac, Villa Alta, San Mateo Ayecac y Santa Ana Xalmimilulco.<sup>90</sup>

La CNDH concluyó que resulta peligroso acercarse al RA a una distancia de dos kilómetros, ya que existen vapores que al inhalarse pueden ocasionar problemas a la salud, mismos que provienen de la existencia de altos índices de mercurio, níquel, plomo, cianuro, arsénico, cobre, cromo, cadmio, zinc, tolueno, cloroformo, cloruro, cloruro de vinilo, cloruro de

---

<sup>87</sup> Pérez Castresana, Gabriela, Romero Natale, Aline, Camacho Sanabria Raúl, et-al, “Cuenca del Alto Atoyac. Situación medioambiental”, pp. 12-13, en Pérez Castresana, Gabriela (coord.), Salud ambiental en la Cuenca del Alto Atoyac. Situación, peligros ambientales y acciones para reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)”, Puebla 2003, en: <https://repo.iberopuebla.mx/IIMA/saludAmbiental/42/>

<sup>88</sup> Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), “Manejo integrado de las aguas subterráneas en los acuíferos Puebla-Alto Atoyac, Estados de Puebla y Tlaxcala”, p. 80, en: [https://remexcu.org/documentos/conagua/bcc/pg/cotas/2009\\_PG\\_Alto\\_Atoyac.pdf](https://remexcu.org/documentos/conagua/bcc/pg/cotas/2009_PG_Alto_Atoyac.pdf)

<sup>89</sup> En la recomendación 10/2017 se analizó la queja presentada el 29 de julio de 2011 por 16 personas, en contra de diversas autoridades, por actos y omisiones que se relacionan con la contaminación ambiental de la subcuenca hidrológica del Alto Atoyac (ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes), y que ocasionan un perjuicio en contra de quienes habitan en los municipios de Huejotzingo y San Martín Texmelucan, en el estado de Puebla; e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, Nativitas y Tepetitla de Lardizábal, en el estado de Tlaxcala.

En dicha recomendación, la CNDH acreditó la responsabilidad de algunos servidores públicos de la SEMARNAT, CONAGUA, PROFEPA, COFEPRIS, de los gobiernos estatales de Puebla y Tlaxcala, y de los presidentes municipales de Huejotzingo y San Martín Texmelucan en el estado de Puebla, e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, Nativitas y Tepetitla de Lardizábal en el estado de Tlaxcala, y emitió una serie de recomendaciones tendientes a reparar el daño ocasionado por la descarga de aguas residuales en contravención a la normatividad aplicable a los Ríos Atoyac y Xochiac, y sus afluentes; a evitar la repetición de los actos y omisiones detectados, y a iniciar los procedimientos administrativos y penales correspondientes, en contra de los responsables.

<sup>90</sup> Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), *Recomendación 10/2017. op. cit.* p. 59.

metilo, fenoles, entre otros,<sup>91</sup> además, en el municipio de San Martín Texmelucan, el RA presenta un cambio de coloración debido a las descargas de la industria de la mezclilla, volviéndolo de color azul.<sup>92</sup>

Como resultado de las investigaciones realizadas por la CNDH, la CONAGUA informó que hasta 2017 existían trece plantas de tratamiento que descargaban aguas residuales en el RA, ubicadas en Huejotzingo y San Martín Texmelucan (en el EP), así como en Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, Nativitas y Tepetitla de Lardizábal, en Tlaxcala, sin embargo, sólo una estaba destinada al tratamiento de aguas residuales de origen industrial.<sup>93</sup> En el caso del EP, la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento de Puebla (CEASPUE) informó que para 2017, existían 175 plantas de tratamiento, pero sólo operaban 37.<sup>94</sup>

La CNDH concluyó, entre otros, que a pesar de la expedición de la Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapa y sus afluentes (en 2011), el problema de la contaminación del RA persistía, pues continuaban las descargas de aguas residuales con nulo o deficiente tratamiento (de las que ni siquiera había un inventario), y no existía un padrón de usuarios de descargas de aguas residuales en la zona; tampoco había un inventario de la infraestructura hidráulica ni de la calidad del agua del RA, y de hecho, las estaciones de monitoreo no tenían la capacidad de medir los niveles de contaminación que presenta el RA.<sup>95</sup>

Existen estudios alentadores, como el realizado por Hernández y otros en 2018, compilado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP), en el que se analizó la calidad del agua de la presa de Valsequillo y se encontró que aunque están presentes metales como el arsénico, bario, cadmio, cobalto, cromo, cobre, mercurio, nobelio, nitrógeno, plomo, titanio, vanadio y zinc, todos se encuentran dentro de los parámetros establecidos en las normas mexicanas, con excepción del mercurio y bario.<sup>96</sup>

---

<sup>91</sup> *Ibidem*, p. 67.

<sup>92</sup> *Ibidem*, p. 68.

<sup>93</sup> *Ibidem*, p. 87.

<sup>94</sup> *Ibidem*, p. 89.

<sup>95</sup> *Ibidem*, p. 151.

<sup>96</sup> Hernández-Ramírez, A. G., Martínez-Tavera, E., Rodríguez-Espinosa, P. F., Mendoza-Pérez, J. A., Tabla-Hernández, J., Escobedo-Urias, D. C., Jonathan, M .P. y Sujitha, S. B. (2019b). Detection provenance and associated environmental risks of water quality pollutants during anomaly events in River Atoyac, Central México: A real-time monitoring approach. *Science of the total Environment* 669, 1019-1032, citado en Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla, *Parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de la calidad de las aguas del río Atoyac y presa Valsequillo*, 2021, en: <https://concytep.gob.mx/?r3d=parametros-fisicoquimicos-y-microbiologicos-de-la-calidad-de-las-aguas-del-rio-atoyac-y-presa-de-valsequillo>

No obstante, existen otros que revelan un escenario distinto: la propia CONAGUA ha señalado, con base en datos obtenidos entre 2012 y 2019, que el RA presenta contaminación por “materia orgánica, sólidos suspendidos, nutrientes, tóxicos orgánicos, bacterias y color.”, de igual forma, dicha autoridad señala que en San Matías Tlalancaleca, San Martín Texmelucan, San Jacinto, Cuautlancingo y Puebla, el RA presenta altos índices de toxicidad, además de indicar que hasta 2019, no se han cumplido con los niveles meta establecidos en la declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan y sus afluentes (en 2011).<sup>97</sup>

Lo anterior, evidencia que aunque desde 2011 se estableció la carga de contaminantes que contenía el RA y su capacidad de asimilación, no ha sido posible cumplir con los límites máximos de descargas contaminantes permitidos ni se han alcanzado las metas establecidas en la declaratoria. A más de 10 años, el RA sigue afectado de contaminación severa y no existen indicios de que este problema esté en vías de resolverse.

### **1.2.3. Producción masiva y desechos de la producción de ropa**

En 2021 el Producto Interno Bruto (PIB) de la industria textil y del vestido en México creció un 24.4% respecto de 2020, es decir, aun cuando a nivel mundial el escenario económico era inestable debido a la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 (Covid-19), esta industria mostró un comportamiento favorable; si bien para 2021 el sector de fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir, no logró alcanzar los niveles de crecimiento mostrados antes de la pandemia, el sector de la fabricación de insumos y acabados textiles superó el PIB que mostraba antes de iniciar la pandemia.<sup>98</sup>

Lo anterior, pone de manifiesto una tendencia en el aumento de producción de prendas textiles y de sus insumos para su posterior transformación, hecho que se relaciona con la creciente demanda de la industria de la moda. Sin embargo, debe considerarse que no toda la producción llega a un destinatario final; es común que las industrias descarten insumos y prendas

---

<sup>97</sup> Comisión Nacional del Agua, “Diagnóstico de la calidad del agua del río Atoyac y sus afluentes”, 2019, en: [https://files.conagua.gob.mx/Ica20/Contenido/Documentos/2.\\_RIO\\_ATOYAC-\\_Diagn\\_stico\\_2012-2019.pdf](https://files.conagua.gob.mx/Ica20/Contenido/Documentos/2._RIO_ATOYAC-_Diagn_stico_2012-2019.pdf)

<sup>98</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Colección de estudios sectoriales y regionales, Conociendo la industria del vestido*, México, INEGI-Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CANAIVE), 2022, p. 5, 13 [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/889463908180.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463908180.pdf)

que no se llegaron a utilizar, ya sea por motivos de sobreproducción, o bien, por fallas en la calidad de sus procesos de manufactura.

Por tanto, el desecho de ropa por parte de la propia industria es también un problema ambiental; las empresas producen más ropa de la que venden, por lo que el excedente es generalmente incinerado. Si se considera que la ropa *ff* está compuesta principalmente por poliéster proveniente del petróleo, es evidente que el proceso de incineración es altamente contaminante y contribuye a la generación de gases invernadero.<sup>99</sup>

A nivel mundial, se estima que existe una sobreproducción de ropa que oscila entre un 10% a un 40%, lo que significa que alrededor de 15 a 45 billones de prendas de vestir en el mundo ni siquiera llegan a los aparadores, y se eliminan a través de la incineración o terminan en vertederos; éstos últimos, son mayormente utilizados por la industria *ff*, mientras que la incineración es especialmente utilizada por marcas de lujo como Burberry, que utilizan esta técnica para evitar que sus productos sean vendidos como saldos y mantener así la exclusividad de la marca.<sup>100</sup>

Actualmente en México y en el EP no existe una disposición legal que regule la forma en que se debe realizar la disposición final de la ropa y los residuos textiles; sin embargo, derivado del crecimiento acelerado de la industria de la *ff*, el 14 de febrero de 2024 se presentó la Iniciativa que reforma y adiciona los artículos 19, 98 y 100 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, a cargo del diputado Juan Luis Carrillo Soberanis, del grupo parlamentario del PVEM.

Esa iniciativa busca “impulsar la adopción de mejores prácticas con el objetivo fundamental de reducir significativamente el desperdicio y la contaminación por residuos textiles, así como la presión sobre los recursos naturales necesarios para producirlos”.<sup>101</sup> Se propone que los textiles sean considerados como residuos de manejo especial, por lo que las

---

<sup>99</sup> Bernard, Alexandra L. “The Hidden Costs Behind Cheap Clothing: Addressing Fast Fashion’s Environmental and Humanitarian Impact.” *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, s.l.e., s.s., 2023, vol. 25, núm. 3, Julio, pp. 541–67, en: EBSCOhost, [ebsco.bibliotecabuap.elogim.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=171930377&lang=es&site=eds-live](https://ebsco.bibliotecabuap.elogim.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=171930377&lang=es&site=eds-live)

<sup>100</sup> Waste and Resources Action Programme (WRAP), *Analysis of waste arisings in the textiles life cycle, Textile waste hotspots*, disponible en: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2024-04/Textiles%20Waste%20Hotspots%20Report.pdf>

<sup>101</sup> Iniciativa que reforma y adiciona los artículos 19, 98 y 100 de la Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, a cargo del diputado Juan Luis Carrillo Soberanis, del grupo parlamentario del PVEM, presentada el 14 de febrero de 2024, en: [http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2024/02/asun\\_4702665\\_20240214\\_1707948597.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2024/02/asun_4702665_20240214_1707948597.pdf)

entidades federativas deberán regular las obligaciones de los generadores para su manejo integral. Los fabricantes, importadores, distribuidores, gestores y generadores de textiles deberán hacerse cargo de la gestión y recolección de los textiles usados y se prohibirá su disposición final en predios baldíos, barrancas, ductos de drenaje, cuerpos de agua, entre otros.

En el mismo sentido, a nivel estatal, la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el EP y su Reglamento aún no contemplan alguna regulación para los residuos textiles; no obstante, dos municipios sí lo hacen: Tlatlauquitepec, en su Reglamento para la Prevención, Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y la Economía Circular, y San Andrés Cholula (ubicado dentro de la cuenca del RAA) en su Reglamento para la Prevención y Gestión Integral Sustentable de los Residuos Sólidos Urbanos, consideran a los residuos textiles como residuos inorgánicos reciclables.

#### **1.2.4. Consumo excesivo y descarte de ropa**

A primera vista podría parecer que la problemática derivada de la aparición y crecimiento de la *ff* es provocado únicamente por la industria textil, sin embargo no puede dejarse de lado que el consumidor también es parte del problema, pues ha asumido hábitos de consumo que no responden a una verdadera necesidad de vestir, sino a un uso social, una necesidad de estar a la moda y a una necesidad de pertenencia y aprobación, a pesar del daño ambiental que esto ocasiona; para algunos autores, la etapa de consumo y descarte de ropa después de su uso es una de las más contaminantes, por lo que en este apartado se describirán dichos fenómenos.

##### **1.2.4.1. Ciclo de vida corto de la ropa *fast fashion***

Para algunos como Jacometti, el uso y descarte de ropa por parte de los usuarios es incluso más dañino para el medio ambiente que su producción. La autora señala que más del 50% de ropa a nivel mundial no se recicla ni rehúsa, en parte porque los materiales no están diseñados para ello, y porque no existe suficiente tecnología que permita reciclar las prendas de vestir, además, la ropa que ya no se utiliza en algunos países (como los europeos), suele enviarse a otros generalmente menos desarrollados, que no pueden lidiar con tantos residuos.<sup>102</sup>

---

<sup>102</sup> Jacometti, Valentina, *op. cit.* p. 3.

Para explicar el acelerado descarte de ropa proveniente de la industria *ff*, deben considerarse dos factores: primero, el aumento en el número de colecciones que se ofrecen al consumidor y la velocidad con que se renuevan los inventarios en tienda, pues esto ocasiona que las personas sientan la *necesidad* de renovar su guardarropa constantemente para estar a la moda, y segundo, la calidad en los materiales de las prendas, pues la ropa está diseñada para que sea utilizada un número limitado de veces y sea desechada.

Como se ha mencionado, el número de temporadas que la industria de la moda ofrece al público ha aumentado en los últimos años: tradicionalmente se ofrecían cuatro temporadas al año, y posteriormente incrementaron a ocho, incluyendo las cuatro principales (primavera, verano, otoño e invierno), y cuatro intermedias (verano II, temporada transestacional, invierno II y vacaciones); sin embargo, para ofrecer mayor variedad de ropa, la industria *ff* en su momento ofreció veinticuatro colecciones anuales, mientras que hoy en día lanza hasta cincuenta y dos temporadas al año.<sup>103</sup>

Por tanto, al existir un *cambio de temporada* prácticamente cada semana, se crea en el consumidor la necesidad de adquirir una prenda cada que hay nuevos productos colocados en el mercado, a pesar de que no se necesiten o de que la ropa que se tiene en casa todavía pueda usarse. Por ello, uno de los principales factores para que la ropa tenga un ciclo de vida corto es la necesidad de estar al corriente en las tendencias de la moda.

A nivel global, se estima que por lo menos la mitad de la ropa de la industria *ff* es desechada en menos de un año,<sup>104</sup> pues algunas prendas son utilizadas únicamente entre siete y diez veces.<sup>105</sup> En suma, alrededor del mundo el porcentaje de utilización de ropa ha disminuido un 36% en los últimos quince años, aunque esta cifra cambia en países como Estados Unidos de América y China, en donde el porcentaje de utilización ha descendido hasta en un 70%.<sup>106</sup>

Otro factor que incide en el corto periodo de vida de la ropa *ff*, es la baja calidad y poca durabilidad de los productos, pues desde el nacimiento de esta industria se han privilegiado la acelerada producción y el costo de materia prima por encima de la calidad. En 2019, la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) señaló que la durabilidad de la ropa había

---

<sup>103</sup> Anguelov, Nikolay, *The dirty side of the garment industry, fast fashion and its negative impact on environment and society*, Boca Ratón, CRC Press, 2016, p. 2, en: <https://n9.cl/qzynql>

<sup>104</sup> Ellen MacArthur Foundation, *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*, 2017, p. 36, en: <https://n9.cl/lwk4g>

<sup>105</sup> *Idem*

<sup>106</sup> *Idem*

pasado de años a meses, en parte por la excesiva oferta de las cadenas *ff* y en parte por la baja calidad de los textiles que se usan para la fabricación de estas prendas de vestir.<sup>107</sup>

Lo anterior cobra sentido, si se considera que la industria *ff* usa principalmente materiales como el poliéster, el nylon, el rayón o el acrílico, que son utilizados en otro tipo de productos como los plásticos y desechables, y que no son adecuados para tener un ciclo de vida duradero. Visto desde este punto, los envases desechables y la ropa *ff* tienen el mismo origen y por tanto, la misma durabilidad.<sup>108</sup>

A pesar de la poca durabilidad de la ropa *ff*, los patrones de consumo de los mexicanos no han cambiado; por ejemplo, desde que la cadena de ropa Zara llegó a México en 1992 e instaló su primera tienda en la Ciudad de México (la cual también fue la primera en Latinoamérica), ha sido el principal cliente de grupo Inditex, principalmente con tiendas como Zara, Bershka y Pull&Bear;<sup>109</sup> el mercado mexicano es un gran consumidor y no resulta sorprendente que sea el país de América latina que cuenta con más centros comerciales: por lo menos hasta 2019, existían 720 inmuebles destinados a dicho giro.<sup>110</sup>

En el caso de la Ciudad de Puebla, el primer factor para el descarte de ropa es su poca durabilidad. García Teruel y Tiburcio García explican en su estudio que la principal razón por la que los encuestados descartan ropa, es por los defectos que presenta, seguido por el hecho de que ya no les queda o no la han ocupado en mucho tiempo. En tercer lugar, los encuestados indican que dejan de usar la ropa que tienen porque ya no les gusta, y finalmente porque ya no está a la moda.<sup>111</sup>

Adicionalmente, el estudio destaca que los hábitos de consumo y descarte de ropa entre los encuestados son contrastantes, pues aunque señalaron que la principal causa por la que desechan su ropa es su poca durabilidad, también señalaron que compran prendas de vestir

---

<sup>107</sup> Revista del consumidor, “Fast fashion, la moda”, México, s.n.s., s.a., s.t., núm. 514, diciembre 2019, p. 3, en: <https://revistadelconsumidor.profeco.gob.mx/PDF/2019/RC514-Diciembre-2019.pdf>

<sup>108</sup> *Ibidem*, p. 4.

<sup>109</sup> Mejía, Úrsula, “Las consecuencias del fast fashion en México. Parte 1.”, *Medium*, 2019, en: <https://n9.cl/lp1r8>

<sup>110</sup> Molet, Jaime, “Continúa proliferación de centros comerciales en México”, *Altonivel*, 28 de enero de 2020, en: <https://www.altonivel.com.mx/continua-proliferacion-de-centros-comerciales-en-mexico/>

<sup>111</sup> García Teruel Cuétara, Darío, Tiburcio García, Carmen, “Consumismo de ropa y contaminación de la industria textil: Una propuesta para revertirlo”, *Revista semestral del departamento de diseño*, Universidad Iberoamericana, s.e., año 5, s.t., núm. 9, julio-diciembre 2021, p. 14, en: <https://disjournal.ibero.mx/index.php/DISJournal/article/view/87/51>

principalmente en tiendas como “H&M, Levi’s para jeans y marcas del grupo INDITEX como Zara, Massimo Dutti y Oysho”,<sup>112</sup> la mayoría pertenecientes a la industria *ff*.

Actualmente, no existe normatividad que establezca requisitos técnicos sobre la durabilidad de la ropa. No obstante, existen normas que ayudan al consumidor a tomar decisiones informadas y conscientes sobre el tipo de ropa que eligen y la durabilidad que esperan de ella. Por ejemplo, en la Norma Oficial Mexicana (NOM) NOM-004-SE-2021 se establece la información comercial que deben contener los productos textiles, prendas de vestir, sus accesorios y ropa de casa, así como los elementos informativos de las etiquetas de los productos textiles, antes de su internación y comercialización en México.

De acuerdo con esta NOM, las etiquetas deben comprender: 1) información del responsable del producto; 2) País de origen; 3) composición de fibras (descripción de insumos); 4) instrucciones de cuidado (conservación y limpieza) y 5) las tallas de las prendas y dimensiones o medidas en la ropa de casa y textiles.<sup>113</sup> Si bien esta norma no se refiere a la durabilidad de la ropa, sí permite que el consumidor distinga los materiales y pueda prever su durabilidad, como se ejemplifica a continuación:

Imagen 1. Prenda de vestir de la marca Stradivarius (Grupo Inditex), fabricada en 100% poliéster



Fuente: Fotografía propia, tomada el 16 de febrero de 2025

Imagen 2. Prenda de vestir marca Shein, fabricada en 100% poliéster

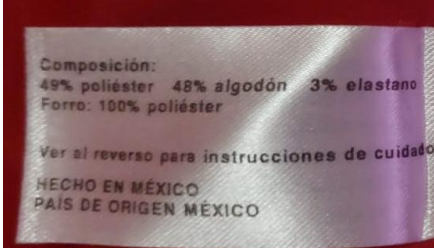


Fuente: Fotografía propia, tomada el 16 de febrero de 2025

<sup>112</sup> *Ibidem*, p. 13.

<sup>113</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-004-SE-2021, vigente en 14 de enero de 2022, en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5640655&fecha=14/01/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5640655&fecha=14/01/2022#gsc.tab=0)

Imagen 3. Prenda de vestir de la marca Julio, fabricada en 49% poliéster, 48% algodón, 3% poliéster y forro 100% poliéster.



Fuente: Fotografía propia, tomada el 16 de febrero de 2025

En suma, a pesar de que la poca durabilidad de la ropa de la *ff* es una de las razones por las que la vida útil de la ropa es corta, los consumidores no dejan de comprar estos productos, por tanto, el descarte de ropa seguirá existiendo, mientras el comprador no se oponga a la baja calidad de las prendas de vestir, y continúen adquiriendo ropa *ff* a pesar de que esto implique que deban actualizar su guardarropa en cuestión de meses.

#### 1.2.4.2. Descarte inadecuado de prendas usadas

Ha quedado claro que la ropa proveniente de la industria *ff* tiene un ciclo de vida corto, debido a la rapidez con la que cambian las tendencias en el mercado de la moda y a su corta durabilidad, lo que se traduce en un acelerado descarte de ropa; al respecto, es necesario conocer qué pasa con la ropa que es desechada por el consumidor, para entender por qué esta etapa también representa un riesgo ambiental.

Anteriormente, se señaló que la sobreproducción de ropa generalmente es incinerada, siendo las marcas de lujo como Burberry (quien en 2018 incineró cerca de 32 millones de euros en ropa, perfumes y accesorios), Louis Vuitton, Coach, Michael Kors y Juicy Couture<sup>114</sup> quienes más recurren a esta práctica, aunque según algunas investigaciones periodísticas como la realizada por TV2, se ha detectado que desde 2013, marcas *ff* como H&M han estado

---

<sup>114</sup> WRAP, “Analysis of waste arisings in the textiles life cycle textile waste hotspots”, 31 de marzo de 2024, Banbury, Textile Waste Hotspots, escrito por Sarah Key, Bethany Sugg, Fergus Dowling, Alberto Iranzo y Sarah Gray, en: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2024-04/Textiles%20Waste%20Hotspots%20Report.pdf>

incinerando aproximadamente doce toneladas de ropa que no se vende en sus almacenes, acusaciones que han sido negadas por la propia compañía.<sup>115</sup>

La ropa de la *ff* desechada por los consumidores (ropa usada o de segunda mano), también puede llegar a ser incinerada, pero no en masa, sino por los habitantes de aquellos países a la que se envían toneladas de esta ropa y que muchas veces la usan como combustible porque es imposible darle un segundo uso; principalmente los países en vías de desarrollo son quienes reciben grandes cantidades de ropa de segunda mano, sin que cuenten con la tecnología adecuada para manejar estos residuos.

Kenia ejemplifica la problemática del descarte inadecuado de ropa proveniente de la industria *ff*, pues se estima que en 2021 este país recibió un total de 900 millones de prendas de ropa usada, de las cuales 112 millones fueron enviadas por la Unión Europea; 56 millones del total recibido por Kenia estaba en mal estado y por lo menos 37 millones fueron fabricados con materiales sintéticos. Algunos de estos desechos son utilizados por la población, otros son incinerados para ser usados como combustible, mientras que otra parte termina a orillas del río Nairobi.<sup>116</sup>

El desierto de Atacama en Chile también es un claro ejemplo del destino final de las prendas textiles. Este país es el mayor importador de ropa de segunda mano; sin embargo, de las 59 toneladas de prendas que ingresan al país, la mitad termina en vertederos clandestinos y principalmente en el desierto, donde se estima que cerca de 300 hectáreas son ocupadas por desechos textiles.<sup>117</sup>

Según una investigación realizada por Greenpeace, en la que instalaron rastreadores a veintinueve prendas de ropa destinadas a darles un segundo uso, reveló que sólo una prenda fue efectivamente reutilizada (en Rumanía), mientras que el resto sigue cambiando de ubicación, pasando por lugares como Pakistán, Chile, India, Togo, Egipto y Marruecos. Esto quiere decir que parte de los desechos que terminan en vertederos clandestinos, provienen de donaciones que

---

<sup>115</sup> Hendriksz, Vivian, "H&M accused of burning 12 tonnes of new, unsold clothing per year", *Fashion United*, 17 de octubre de 2017, en: <https://fashionunited.uk/news/fashion/h-m-accused-of-burning-12-tonnes-of-new-unsold-clothing-per-year/2017101726341>

<sup>116</sup> Blanco, Patricia R., "La cara B de la adicción a la moda rápida: toneladas de ropa vieja en vertederos africanos", *El País*, 15 de febrero de 2023, en: <https://elpais.com/planeta-futuro/2023-02-16/la-cara-b-de-la-adicion-a-la-moda-rapida-toneladas-de-ropa-vieja-en-vertederos-africanos.html>

<sup>117</sup> BBC News Mundo, "Vertedero de ropa en Atacama: el inmenso "basurero del mundo" en el desierto de Chile", 26 de enero de 2022, en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-60130419>

realizan los consumidores, con la finalidad de que sean reciclados o que se les dé un segundo uso, no obstante, esto no siempre sucede así.<sup>118</sup>

Aunque existe poca información sobre la forma en que los poblanos descartan la ropa que ya no usan, resultan orientadores los resultados del estudio realizado por García Teruel y Tiburcio García, quienes indican que “La mayoría [*de los encuestados*] respondieron que la regalan o la donan, muy pocas personas la venden, el 10% la tira a la basura y el 17% la guardan en sus armarios”.<sup>119</sup> Estos resultados parecen alentadores, sin embargo deben considerarse como un punto de partida y no como un resultado definitivo sobre el descarte de ropa usada en Puebla.

Actualmente, en el EP no existe un directorio oficial sobre los puntos en los que los consumidores puedan hacer un descarte adecuado de ropa, ya sea para desecharla definitivamente o para donarla con la intención de que pueda ser reutilizada; no obstante, algunos medios locales de comunicación han hecho un esfuerzo por compilar los puntos de recolección de prendas de vestir, con la intención de darles un segundo uso, destacando que se trata principalmente de albergues.

Por otro lado, organizaciones como Ecolana han detectado que en el EP únicamente existen siete puntos de recolección de ropa para reciclaje: H&M cuenta con tres puntos de recolección (Parque Puebla, Puebla y Galerías Serdán), C&A tiene un punto de recolección en Angelópolis, Robert’s cuenta con dos puntos (Angelópolis y Parque Puebla) y un último punto llamado Fashion Revolution.<sup>120</sup> De igual forma, de una visita realizada al centro comercial Angelópolis se observó que la tienda Bershka (grupo Inditex) cuenta con un contenedor para depositar prendas usadas, sin que se indique qué pasa con la ropa depositada (ver imagen 4).

Contrario a estas campañas de descarte y reciclaje, existen otro tipo de recomendaciones implementadas por marcas no pertenecientes a la industria *ff*, como las utilizadas por Hugo Boss; esta marca no promueve el reciclaje de ropa, pero sí hace hincapié en su etiquetado sobre el cuidado del planeta y de la ropa para que sea más duradera (Imagen 5).

---

<sup>118</sup> Forbes México, “‘Fast fashion’ sin retorno: estudio con geolocalizadores revela que ropa donada no se reutiliza”, 23 de noviembre de 2023, en: <https://www.forbes.com.mx/fast-fashion-sin-retorno-estudio-con-geolocalizadores-revela-que-ropa-donada-no-se-reutiliza/>

<sup>119</sup> García Teruel Cuétara, Darío, Tiburcio García, Carmen, *op. cit.* p. 14.

<sup>120</sup> Ecolana, únete, recicla y gana, disponible en: <https://ecolana.com.mx/>

Imagen 4. Contenedor para depositar ropa usada, Bershka (Grupo Inditex), Angelópolis, Puebla



Fuente: Fotografía propia, tomada el 16 de febrero de 2025

Imagen 5. Etiqueta en saco Hugo Boss, leyenda “Care for the planet, make your clothes last. Clean this garment less, and air dry if required”<sup>121</sup>



Fuente: Fotografía propia, tomada el 16 de febrero de 2025

Actualmente en México y en el EP no se ha regulado la forma en que debe hacerse la disposición final de textiles; sin embargo, como se mencionó en el apartado 1.2.3., el 14 de febrero de 2024 se presentó la Iniciativa que reforma y adiciona los artículos 19, 98 y 100 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, con la que se pretende que los generadores de residuos textiles y otros agentes se hagan cargo de la gestión y recolección de los textiles usados, además de prohibir su disposición final en predios baldíos, barrancas, ductos de drenaje, cuerpos de agua (como el RA), entre otros.

De aprobarse esta reforma, las empresas de la industria textil y de la *ff* tendrían que cambiar la forma en que manejan los desechos textiles y se enfrentarían a nuevas prohibiciones al respecto. También, se implementarían medios adecuados para que los consumidores descarten la ropa que ya no utilicen. Ambas medidas, en cierto modo, impactarían en los hábitos de descarte de las empresas mismas y de los consumidores y podrían repercutir en la calidad de los desechos que se arrojan en el RA.

---

<sup>121</sup> Cuida el planeta, haz que tu ropa dure. Limpia menos esta prenda y sécala al aire si es necesario. Traducción propia.

### **1.3. Regulaciones ambientales de la contaminación del río Atoyac**

México cuenta con el dominio de las aguas ubicadas en el territorio nacional (como el RA en el EP), sin embargo esto no es obstáculo para explotar estos recursos en favor del desarrollo económico; la única limitación consiste en que, quienes reciban una concesión o permiso para su aprovechamiento, deben cumplir con ciertas obligaciones en el desarrollo de su actividad, para evitar una alteración de los recursos hídricos; por ello, en este apartado se abordará la legislación ambiental que regula las descargas de aguas residuales así como los procedimientos sancionadores existentes para quienes infrinjan estas leyes.

#### **1.3.1. Aguas nacionales y su aprovechamiento**

El párrafo segundo del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)<sup>122</sup> tiene por objeto, entre otros, establecer la obligación de la nación de preservar el equilibrio ecológico y su derecho de regular el aprovechamiento de los recursos naturales, mientras que el párrafo tercero deja claro que los recursos naturales como el agua, (que se encuentra dentro del territorio nacional) son propiedad de la nación.

Por tanto, la nación tiene la obligación de preservar el equilibrio ecológico de los recursos hídricos y le asiste el derecho de regular su aprovechamiento, partiendo del principio de sustentabilidad; en ese sentido, el Estado está facultado para concesionar la explotación de los cuerpos de agua, pues si bien su uso se asocia principalmente a garantizar el acceso de agua

---

<sup>122</sup> Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

[...]

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.[...].

Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional;

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, vigente el 05 de febrero de 1917 (última reforma DOF 22-03-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

potable para la sociedad, ésta también debe destinarse a otras actividades, como lo señala Álvarez:

[...] la norma en materia de aguas ha sido diseñada con el propósito de abastecer todas las necesidades de uso que existan o surjan; de manera que no está hecha exclusivamente para abastecer las necesidades de agua potable, sino que también contempla la destinación del recurso para otros múltiples usos que requiere una sociedad, como son las necesidades de riego agrícola para garantizar la seguridad alimentaria de la población, el riego de cultivos agrícolas con fines industriales, la generación energética, la industria, la explotación de los recursos del subsuelo, la recreación, el turismo, etc.<sup>123</sup>

Aunque México tiene el dominio de las aguas del RA en el EP, se permite su explotación para favorecer el desarrollo económico, con la única limitación consistente en que, quienes pretendan aprovechar los recursos hídricos del país cuenten con un título de concesión, y que quienes realicen descargas a cuerpos de agua (de forma permanente o intermitente), cuenten con un permiso de descarga;<sup>124</sup> además, deben cumplir con ciertos límites en el aprovechamiento o descarga, a fin de evitar una alteración en la composición del agua.

En concordancia con lo anterior, el artículo 123 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)<sup>125</sup> establece que todas las descargas que se viertan en cuerpos de agua como los ríos, deberán cumplir con los límites que se establezcan en

---

<sup>123</sup> Álvarez Pinzón, Gloria Lucía, “La concesión de aguas. Bogotá”, *Universidad Externado de Colombia*, 2018, p. 208, en: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/23870b6d-b3e0-4b8b-9abf-6689a32c5f85/content>

<sup>124</sup> ARTÍCULO 88. Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por "la Autoridad del Agua" para verter en forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos. Ley de Aguas Nacionales, México, vigente el 01 de diciembre de 1992 (Última Reforma DOF 08-05-2023), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>

<sup>125</sup> Artículo 123.- Todas las descargas en las redes colectoras, ríos, acuíferos, cuencas, cauces, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua y los derrames de aguas residuales en los suelos o su infiltración en terrenos, deberán satisfacer las normas oficiales mexicanas que para tal efecto se expidan, y en su caso, las condiciones particulares de descarga que determine la Secretaría o las autoridades locales. Corresponderá a quien genere dichas descargas, realizar el tratamiento previo requerido.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, vigente el 28 de enero de 1988 (Última Reforma DOF 01-04-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

las NOM's; además, en los propios permisos se establecen lineamientos específicos a cumplir, por lo que el permisionario también está obligado a cumplir con dichas condiciones particulares.

La finalidad de obligar a los particulares a cumplir con los límites de descarga establecidos en las NOM's y en los permisos que les otorgue, es evitar que las aguas residuales generadas contaminen los cuerpos receptores como los ríos, que interfieran en los procesos de depuración del agua y que se altere el aprovechamiento de los recursos hídricos;<sup>126</sup> para lograrlo, los permisionarios están obligados a tratar previamente las aguas residuales que generen, en términos del artículo 129 de la LGEEPA.<sup>127</sup>

Adicionalmente, existen otras obligaciones que se imponen a los permisionarios de descargas de aguas residuales: deben instalar y mantener en buen estado los medidores y los accesos para realizar muestreos, informar a la autoridad competente los contaminantes que se encuentran en sus descargas, notificar cualquier variación en sus procesos productivos y que modifiquen la composición de estas, asegurar la calidad de las aguas que descargan, utilizar (en la medida de lo posible) materiales biodegradables, mantener por un periodo de cinco años los registros de monitoreo que realicen, presentar reportes del volumen de agua residual descargada y del monitoreo de calidad, así como facilitar las inspecciones de la autoridad.<sup>128</sup>

Quienes pretendan descargar aguas residuales en los cuerpos de agua propiedad de la nación deben pagar los derechos correspondientes, los cuales ascienden a \$8,267.92 pesos,<sup>129</sup> según la Ley Federal de Derechos, además de cumplir con una serie de requisitos técnicos.

---

<sup>126</sup> Artículo 122.- Las aguas residuales provenientes de usos públicos urbanos y las de usos industriales o agropecuarios que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de las poblaciones o en las cuencas ríos, cauces, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, así como las que por cualquier medio se infiltren en el subsuelo, y en general, las que se derramen en los suelos, deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir;

I. Contaminación de los cuerpos receptores;

II. Interferencias en los procesos de depuración de las aguas; y III. Trastornos, impedimentos o alteraciones en los correctos aprovechamientos, o en el funcionamiento adecuado de los sistemas, y en la capacidad hidráulica en las cuencas, cauces, vasos, mantos acuíferos y demás depósitos de propiedad nacional, así como de los sistemas de alcantarillado.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, vigente el 28 de enero de 1988 (Última Reforma DOF 01-04-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

<sup>127</sup> ARTÍCULO 129.- El otorgamiento de asignaciones, autorizaciones, concesiones o permisos para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas en actividades económicas susceptibles de contaminar dicho recurso, estará condicionado al tratamiento previo necesario de las aguas residuales que se produzcan.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, vigente el 28 de enero de 1988 (Última Reforma DOF 01-04-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

<sup>128</sup> Ley de Aguas Nacionales, México, vigente el 01 de diciembre de 1992 (Última Reforma DOF 08-05-2023), artículo 88 Bis, en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>

<sup>129</sup> Ley Federal de Derechos, vigente en 31 de diciembre de 1981 (Última Reforma DOF 23-04-2024) Artículo 192, fracción II, en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFD.pdf>

Desde 2017 y hasta la presente fecha, en el EP existen veinte títulos/permisos de descargas de aguas residuales inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA), de los cuales siete descargan directamente en el RA o en alguno de sus afluentes y sólo uno de ello fue otorgado a una empresa de la industria textil y del vestido.<sup>130</sup>

### 1.3.2. Normas mexicanas para el control de la contaminación del agua

El 6 de enero de 1997 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la NOM-001-ECOL-1996, que regula los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales (hoy conocida como NOM-001-SEMARNAT-1996), en la que se establecen: “[...] los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales vertidas a aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos”.<sup>131</sup>

En esencia, esta norma establece los límites máximos permitidos de contaminantes, metales pesados, cianuros, patógenos y parásitos que pueden contener las descargas de aguas residuales vertidas en los cuerpos de agua nacionales; de igual forma, se establecieron plazos para que quienes descargaran aguas residuales dieran cumplimiento a los límites máximos permisibles, estableciendo que aunque se trataba de un proceso gradual, tenían como fecha límite el uno de enero de 2010, principalmente tratándose de Demanda Bioquímica de Oxígeno y sólidos suspendidos, que para esa fecha debía alcanzar un nivel menor a 1.2.<sup>132</sup>

Adicionalmente, la NOM estableció que quienes descargan aguas residuales con niveles superiores a los establecidos en la norma, multiplicados por cinco, y que descarguen en cuerpos de agua como ríos, uso público urbano, estaban obligados a presentar un programa de acciones para controlar la calidad del agua dentro de los 180 días siguientes a la publicación de la Norma, mientras que el resto de las empresas tenía la misma obligación pero en plazos que

---

<sup>130</sup> Información obtenida de la base de datos del REPGA, en: <https://app.conagua.gob.mx/consultarepda.aspx>

<sup>131</sup> Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997, en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4863829&fecha=06/01/1997#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4863829&fecha=06/01/1997#gsc.tab=0)

<sup>132</sup> *Idem*

llegaban hasta 1999.<sup>133</sup> Adicionalmente, se les obligó a determinar el promedio diario y mensual de descargas, los cuales deberían estar disponibles para consulta.

Por otro lado, se estableció que quienes contaban con una planta de tratamiento quedaban obligados a operarla y darle mantenimiento, y en caso de que sus descargas no cumplieran con los límites permisibles, estarían obligados a presentar un programa de acciones para revertir la situación; incluso, se estableció que quienes descargaran aguas residuales dentro de los límites permisibles y descargaran agua de mejor calidad, podrían acceder a gozar de beneficios e incentivos.<sup>134</sup>

Posteriormente, debido a la constante descarga de aguas contaminantes que recibían los ríos Atoyac o Xochiac, provenientes de la industria y de los propios asentamientos humanos, resultó necesario determinar nuevos parámetros máximos para los cuerpos de agua, su capacidad de asimilación y la cantidad de contaminantes que pueden recibir, por lo que:

[...] la Comisión Nacional del Agua realizó el estudio para la clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, [...]. con base en el estudio de clasificación antes mencionado, se determinó que aun con el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 no es suficiente para alcanzar la calidad del agua requerida para los usos de dichos cuerpos de agua [...]<sup>135</sup>

Por lo anterior, el 06 de julio de 2011 se publicó en el DOF la Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, y sus afluentes, que estableció la carga de contaminantes recibidas por dichos ríos, su capacidad de asimilación, los límites máximos de descargas contaminantes permitidos y algunos plazos para mejorar la calidad del agua; por ejemplo, se estableció que en 2012 se debían alcanzar los niveles de metales pesados a que se refiere la declaratoria, mientras que para otros elementos como la Demanda Bioquímica de Oxígeno se estableció como plazo el año 2025.<sup>136</sup>

A pesar de las regulaciones anteriores, los niveles máximos permisibles de contaminantes y las metas establecidas para ello no fueron alcanzadas, de hecho, se detectó que

---

<sup>133</sup> *Idem*

<sup>134</sup> *Idem*

<sup>135</sup> Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, y sus afluentes, *op. cit.*

<sup>136</sup> Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, y sus afluentes, *op. cit.*

las pruebas utilizadas para medir la calidad del agua de los cuerpos de agua no estaban diseñadas para detectar los niveles de agentes contaminantes que existían en algunos cuerpos de agua, provenientes principalmente de la industria y del asentamiento humano acelerado, por lo que no era posible realizar mediciones adecuadas.

Derivado de ello, el 11 de marzo de marzo de 2022 se publicó el DOF la NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación, la cual entró en vigor 365 días naturales siguientes a su publicación, y cancela a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996. Su objeto es “establecer los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, con el fin de proteger, conservar y mejorar la calidad de las aguas y bienes nacionales.”<sup>137</sup>

### **1.3.3. Procedimientos sancionadores en materia de descarga de aguas residuales y contaminación de cuerpos hídricos**

La nación tiene la propiedad de los recursos hídricos del país y tiene facultades para concesionar su uso, aprovechamiento o explotación en favor de terceros, por lo que puede emitir títulos de concesión o permisos, según la actividad que corresponda; no obstante, el otorgamiento de concesiones o permisos es sólo el inicio del proceso; en principio, los permisionarios tienen obligaciones de cumplir con la ley, las NOM's y las condiciones particulares de su permiso, cumplimiento que debe ser objeto de verificación por parte de la autoridad.

El RA es propiedad de la nación,<sup>138</sup> por tanto, la CONAGUA (directamente o a través de sus organismos de cuenca), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), cada uno en el ámbito de sus atribuciones, son competentes para vigilar el cumplimiento de las obligaciones de los permisionarios de descargas de aguas residuales, a través de la realización de visitas de

---

<sup>137</sup> NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de marzo de 2023, en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022#gsc.tab=0)

<sup>138</sup> Declaración de propiedad nacional del río balsas, Atoyac o Mexcala, que nace en el Estado de Puebla, Diario Oficial de la Federación, 20 de diciembre de 1937, en: <https://www.dof.gob.mx/copias.php?acc=ajaxPaginas&paginas=todas&seccion=UNICA&edicion=195527&ed=MATUTINO&fecha=20/12/1937>

verificación, sin que ello implique que otras autoridades federales, estatales y municipales puedan participar en las actividades de supervisión y vigilancia.

Como cualquier acto administrativo, las visitas de verificación que realicen las *autoridades del agua* deben cumplir ciertas formalidades y seguir el proceso que se establece en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA), en la Ley de Aguas Nacionales (LAN) y en la LGEEPA; ya sea que se trate de una visita de inspección ordinaria o extraordinaria, en esencia, estas se realizan principalmente en tres etapas: visita, ofrecimiento de pruebas y emisión de resolución.

La visita de inspección debe estar precedida de una orden de verificación expedida por autoridad competente, en la que deberá señalarse expresamente “el lugar o zona que ha de verificarse, el objeto de la visita, el alcance que deba tener y las disposiciones legales que lo fundamenten”,<sup>139</sup> conforme lo señalan los artículos 62 y 63 de la LFPA; al finalizar, deberá levantarse un acta circunstanciada en la que la autoridad y el particular pueden realizar manifestaciones respecto de los hechos que en ella se consignen, misma que podrá ser la base para que la *autoridad del agua* pueda aplicar las sanciones que considere pertinentes.

Terminada la visita, el particular tiene la oportunidad de hacer manifestaciones y ofrecer pruebas para desvirtuar cualquier observación que se le haya realizado; fenecido el término, la *autoridad del agua* notificará al interesado el inicio del procedimiento y otorgará un término de quince días adicionales para que realice nuevas manifestaciones y aporte material probatorio adicional. Finalmente, la autoridad emitirá una resolución en la que deberá considerar los daños que se hubieren producido o puedan producirse, si la conducta fue intencional o no, la gravedad del incumplimiento y si el particular es reincidente.

Al momento de dictar la resolución, la autoridad puede imponer al particular sanciones consistentes en una amonestación, multa, arresto por 36 horas, o bien, la clausura temporal o permanente, parcial o total del establecimiento donde ocurra la infracción; no obstante, en materia de descargas de agua residual, la autoridad podrá imponer otro tipo de sanciones que vale la pena considerar.

Conforme el artículo 29 Bis 4 de la LAN, la *autoridad del agua* podrá revocar los permisos otorgados, cuando los particulares realicen sus descargas en contravención a lo

---

<sup>139</sup> Ley Federal de Procedimiento Administrativo, vigente el 04 de agosto de 1994 (Última Reforma DOF 18-05-2018), en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112\\_180518.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112_180518.pdf)

señalado en la LAN, la LGEEPA y las NOM's; cuando realicen descargas que contengan residuos que pongan en peligro o causen daños a la salud, a los recursos naturales, fauna, flora o ecosistemas, cuando no controlen la calidad de las aguas que descargan, o bien, cuando se realicen descargas en un lugar distinto del que fue autorizado.

Adicionalmente, las *autoridades del agua* pueden ordenar la suspensión de actividades que originen las descargas cuando no se cuente con el permiso correspondiente; si las descargas no cumplen con los límites establecidos en las NOM's y en sus condiciones particulares asignadas; cuando no realicen el pago de derechos por la descarga; si realizan procesos de dilución para tratar de cumplir con los límites que debe cumplir, o bien, si no presentan los reportes de la calidad del agua que descargan; en caso de que un particular sea suspendido por las tres primeras causales, y sea reincidente, se podrá revocar su permiso.

El procedimiento administrativo a seguir para suspender las actividades que originan las descargas, tiene algunas particularidades: cuando la calidad de las descargas no se ajuste a lo establecido en las NOM's y en las condiciones particulares, cuando no se hayan pagado los derechos correspondientes por el uso de descargas, o cuando se realicen procesos químicos que tiendan a disimular la verdadera composición de las descargas, la autoridad podrá otorgar un plazo de quince días al infractor para que corrija su situación, e incluso puede duplicar dicho plazo; sin embargo, de no corregir la infracción, se procederá a la suspensión de actividades.<sup>140</sup> Sólo en caso de la infracción relacionada con la descarga de aguas residuales sin el permiso correspondiente, se procederá a la clausura.

Es importante destacar que, sin importar la sanción que la autoridad imponga, puede coexistir la responsabilidad civil, penal o administrativa del particular que haya sido omiso en el cumplimiento de sus obligaciones, además de que la autoridad podrá realizar las acciones que considere necesarias para evitar un daño o peligro para la población y los ecosistemas, siempre que exista el riesgo de que esto ocurra.

El incumplimiento en materia de descargas de aguas residuales no sólo trae consigo la imposición de una sanción para el particular: también tendrán la responsabilidad de reparar o compensar el daño ambiental que hayan ocasionado, eliminando los contaminantes que hayan vertido, para restituir el ecosistema al estado en que se encontraba previo a producirse el daño.

---

<sup>140</sup> Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, vigente el 12 de enero de 1994 (Última Reforma DOF 25-08-2014), artículo 153, en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LAN\\_250814.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAN_250814.pdf)

En su conjunto, todo este sistema punitivo está diseñado para lograr una reparación integral de los recursos naturales afectados, por lo que las autoridades están provistas de los mecanismos necesarios para hacer efectivo el cumplimiento de las normas ambientales.

#### **1.4. Medidas existentes para la sostenibilidad en la industria textil en la contaminación del Río Atoyac**

La industria textil, al igual que la mayor parte de los sectores productivos, se ha desarrollado bajo un esquema de producción lineal en el que todo está diseñado para que sea usado y desechado; sin embargo, debido al impacto ambiental que este sistema ha generado, es necesario replantear la forma en que se produce y consume. A nivel internacional, han surgido nuevas formas de concebir al mercado productivo, con miras a prolongar la vida útil de las cosas, por ello es necesario conocer qué prácticas sostenibles se han promocionado en el EP, pues éstas son el futuro de la economía y el cuidado del ambiente.

##### **1.4.1. Fomento de prácticas de producción sostenible y uso de materiales reciclados**

Hoy en día, el uso de la ropa va más allá de satisfacer una mera necesidad: se ha convertido en una forma de convivencia, aceptación y reforzamiento de la imagen propia de cada persona, situación que ha sido propiciada y aprovecha por la industria textil, y que ha sido bien recibida por el grueso de la población. No obstante, estos patrones de producción y de consumo han hecho un uso desmedido de los recursos naturales, afectando severamente a los ecosistemas, de ahí que en los últimos años, han aparecido algunas iniciativas que pretenden disminuir el impacto ambiental que ha ocasionado la industria de la moda.

A nivel internacional, resalta la estrategia de la Unión Europea para los productos textiles sostenibles, con la que se pretende transitar “hacia una economía circular climáticamente neutra, en la que los productos se diseñen para ser más duraderos, reutilizables, reparables, reciclables y eficientes desde el punto de vista energético”.<sup>141</sup> Esta estrategia no sólo busca modificar los procesos productivos, también pretende generar cambios en los patrones de

---

<sup>141</sup> Comisión Europea, *Estrategia para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles*, el 30 de marzo de 2022, en [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-Estrategia-de-la-UE-para-los-productos-textiles-sostenibles\\_es](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-Estrategia-de-la-UE-para-los-productos-textiles-sostenibles_es)

consumo y estrategias que favorezcan la reutilización de los desechos de ropa, pues se espera que:

Para 2030, todos los productos textiles comercializados en la UE son duraderos y reciclables, fabricados en gran medida con fibras recicladas, libres de sustancias peligrosas y producidos con respeto de los derechos sociales y del medio ambiente. Los consumidores se benefician durante más tiempo de unos productos textiles asequibles y de alta calidad, la moda rápida deja de estar de moda y existe una amplia disponibilidad de servicios de reutilización y reparación rentables desde el punto de vista económico.<sup>142</sup>

Para la fundación Ellen McArthur, la nueva economía circular textil debe producir ropa de calidad y asequible; la ropa tiene valor durante su ciclo de vida y después de que éste termina (se puede reciclar), por lo que debe estar libre de sustancias que impidan este proceso; utiliza energías renovables en sus procesos productivos; el costo de la ropa debe reflejar el precio real, incluyendo costos ambientales y sociales; debe buscar la regeneración de los recursos naturales que sean empleados, evitando el desecho de sustancias nocivas como las microfibras y busca oportunidades de crecimiento inclusivo.<sup>143</sup>

En México, la PROFECO ha sostenido que la moda sostenible “Es aquella que aboga por la reducción de los recursos necesarios para la producción y la reutilización de los mismos en prendas de vestir y complementos que cumplan criterios de sostenibilidad ambiental (respetar el medio ambiente y el uso de materiales naturales u orgánicos).”,<sup>144</sup> concepto que sigue las pautas establecidas para la denominada economía circular.

Esencialmente, lo que se propone es transitar de un modelo lineal, donde el proceso consiste en extraer recursos, producir, vender, consumir y desechar, hacia un modelo circular, en donde producción y consumo están enfocados en mantener por un tiempo más prolongado, el valor y la vida útil de los productos. Para que ello sea posible, es necesario que el proceso de

---

<sup>142</sup> *Idem*

<sup>143</sup> Ellen MacArthur Foundation, *op. cit.* p. 45.

<sup>144</sup> Procuraduría Federal del Consumidor, Moda sostenible slow fashion, 25 de julio de 2021, en: <https://www.gob.mx/profeco/es/articulos/moda-sostenible-slow-fashion?idiom=es>

producción limite el contenido de contaminantes y que la ropa esté confeccionada con materiales fáciles de rehusar, para evitar que se convierta en desecho después de su uso.

En el EP, se han hecho algunos intentos por parte del Gobierno estatal para que la industria textil sea sustentable. El 17 de noviembre de 2022, el Gobierno del EP firmó un Convenio Marco de Colaboración en Materia de Desarrollo Sustentable con 139 empresas textiles, con la finalidad de promover el desarrollo sustentable del sector,<sup>145</sup> sin embargo, aunque representa un avance, su alcance se limita a procurar la regularización de las empresas respecto de permisos, licencias y/o autorizaciones en materia ambiental con los que deben contar, sin que se llegue a promover realmente el fomento de procesos productivos tendientes a propiciar una economía circular.

Por otro lado, la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Gobierno del EP lanzó una Estrategia de Bioeconomía Circular y Social, cuyo objetivo principal es ser una “guía para toda la sociedad del estado de Puebla, no sólo para las dependencias del gobierno estatal, apoyando la transformación hacia sistemas socioeconómicos regenerativos que traigan bienestar y justicia.”<sup>146</sup> Como parte de esta estrategia se plantearon, entre otros, tres ejes:

a) Generar mecanismos y vinculaciones para el fomento de mercados circulares y sociales: destaca la propuesta de crear distintivos de empresas circulares y sustentables y fomentar la creación de acopiadores, transformadores de residuos y reparadores de productos y materiales prioritarios.

b) Desarrollar legislación para el impulso de la bioeconomía circular y social en el estado: destaca la propuesta de adoptar la biodegradabilidad de materiales, implementar impuestos e impulsar iniciativas y normativas que limiten el uso y comercialización de productos de un solo uso.

c) Favorecer la investigación y la innovación social hacia modelos socioeconómicos sustentables: destaca la propuesta de realización de estudios para determinar límites al aprovechamiento de recursos.

---

<sup>145</sup> Secretaría del Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, Glosa del Primer Informe de Gobierno, p. 32, en: [https://informe.puebla.gob.mx/archivo/glosas/glosa\\_secretaria\\_SMADSOT.pdf](https://informe.puebla.gob.mx/archivo/glosas/glosa_secretaria_SMADSOT.pdf)

<sup>146</sup> Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla, Estrategia de Bioeconomía circular y social, p. 7, en: [https://smadsot.puebla.gob.mx/images/Estrategia%20de%20Bioeconom%C3%ADa%20Circular%20y%20Social\\_Final.pdf](https://smadsot.puebla.gob.mx/images/Estrategia%20de%20Bioeconom%C3%ADa%20Circular%20y%20Social_Final.pdf)

Se trata de un plan de trabajo genérico, que pretende abarcar distintos sectores de producción y servicios; sin embargo, no existe un enfoque específico en la industria textil, tendiente a mejorar los procesos de producción para alargar el periodo de vida de los productos finales, por lo que hasta este momento, la estrategia de bioeconomía circular no ha sido diseñada específicamente para la industria de la moda.

En cuanto a normatividad, actualmente se encuentra en discusión en el Congreso del EP, la Iniciativa de Economía Circular Sostenible que reforma los artículos 4, 6, 18, 20, 55 y 56 de la Ley de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Puebla, cuya finalidad es propiciar una economía circular para transitar hacia nuevos hábitos de consumo; como parte de esta iniciativa, se propone crear:

un Programa Estatal de Economía Circular Sostenible, el Clúster de Economía Circular Sostenible, la Certificación de Economía Circular Sostenible, y el Plan de Aprendizaje activo para la enseñanza de una economía circular y Campañas de difusión para promocionar la economía circular y la sostenibilidad en la sociedad, todo con el fin de avanzar en el Estado hacia un modelo actual, trascendente y global en la economía y el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.<sup>147</sup>

Esta iniciativa gira principalmente en torno a tres ejes: producción, difusión y educación, e involucra a tres sectores: Gobierno estatal, iniciativa privada y sociedad; esencialmente, desarrolla en forma secundaria lo establecido en la Ley General de Economía Circular, aprobada por el senado el 17 de noviembre de 2021, y es similar a la presentada en el estado de Nuevo León y a la Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del estado de Querétaro.<sup>148</sup>

Actualmente, en el EP existen empresas que han implementado estrategias para transitar hacia una economía circular, por ejemplo, GlobalDenim (ubicada en San Martín Texmelucan) ha implementado, entre otros, un programa de reciclaje de algodón que consiste

---

<sup>147</sup> Iniciativa de Economía Circular Sostenible que reforma los artículos 4, 6, 18, 20, 55 y 56 de la Ley de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Puebla, 21 de febrero de 2023, en: [https://congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_k2&view=item&task=download&id=47540](https://congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=47540)

<sup>148</sup> *Idem*

en emplear residuos de la etapa de pre-consumo, residuos de su propia mezclilla y de sus clientes y socios comerciales, para convertirlo en tela de algodón reciclado.<sup>149</sup>

También destaca la empresa Jeanología, que ofrece tecnología y soluciones sostenibles para la industria textil; se encuentra ubicada en el EP y fomentan la reducción de agua y energía en sus procesos productivos, el uso de productos químicos más seguros y la eliminación de productos químicos peligrosos, además han decidido ceder a la industria textil el software denominado EIM, que en sus palabras se trata de:

[...] el único software que mide la huella ambiental de los procesos de acabado de prendas. Es una poderosa herramienta de autoacreditación que permite a los productores, marcas y minoristas monitorizar la cantidad de agua, productos químicos y energía utilizados en sus producciones, así como el impacto que pueden tener en la salud de los trabajadores. [...]

Hoy en día, EIM, se ha convertido en un estándar mundial para la industria. Más de 50 marcas y 250 lavanderías lo están utilizando para mejorar su producción, aumentar la transparencia en su comunicación e informar al consumidor final.<sup>150</sup>

Finalmente, vale la pena mencionar a la marca de ropa Eilean, que utiliza materiales sustentables y sigue una política de cero residuos; utilizan materia prima nacional, fabrican materiales como el lino, compuesto de 50% de algodón y 50% de lino, así como el lino de bambú, compuesto de un 50% de algodón y 50% de bambú, ambos fabricados en el EP, además de promover el consumo responsable de ropa.

---

<sup>149</sup> GlobalDenim, El libro verde, disponible en: <https://www.globaldenim.com.mx/wp-content/uploads/2021/12/global-denim-libro-verde.pdf>

<sup>150</sup> Jeanología, *Las personas y el planeta son lo primero*, disponible en: <https://www.jeanologia.com/es/sustainability/>

## 1.4.2 Campañas de sensibilización sobre el consumo responsable: reutilización y reciclaje de prendas

La moda circular es una nueva forma de concebir al proceso de producción y consumo, y consiste en buscar que los textiles sean más durables y puedan reciclarse y reusarse. Esto implica un cambio en todas las etapas del proceso económico, incluyendo las de uso y consumo. En los últimos años, la industria *ff* y los medios de comunicación han fomentado el consumo acelerado de prendas de vestir, muchas de las cuales tienen un ciclo de vida corto y son desechados después de un promedio de 7 a 10 usos por parte del consumidor.

La moda circular pugna por un cambio en los hábitos de consumo para que los individuos sean conscientes de que pueden experimentar un estilo de vida distinto, en el que dejen de “comprar por comprar”; según el Manual de Comunicación de moda sostenible, lanzado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, se pretende evitar el consumo excesivo en la industria de la moda y en su lugar, optar por medidas que prolonguen la vida útil de los productos, utilizando estrategias como el lavado y secado adecuado de prendas, la reparación de ropa, la implementación de planes de reciclaje, entre otros.<sup>151</sup>

A nivel internacional, la Alianza de la Organización de las Naciones Unidas para una moda sostenible ha sugerido algunas tendencias que fomentan el *slow fashion* o la moda lenta, entre las que destacan la promoción de negocios de alquiler o de ropa de segunda mano, la promoción de negocios que utilicen insumos locales, el fomento de un consumo sostenible, la aparición de negocios online, el uso de estrategias virtuales, la promoción de negocios de customización que puedan modificar la ropa o repararla, el desarrollo de materiales inteligentes y adaptables, así como el fomento de una moda inclusiva y heterogénea.<sup>152</sup>

En el EP, la Estrategia de Bioeconomía Circular y Social de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Gobierno del EP, propone fomentar la creación de cooperativas encargadas de transformar y reparar residuos, favorecer la investigación y la innovación social hacia modelos socioeconómicos sustentables y difundir conceptos sustentables; sin embargo, aunque representa un intento para transitar hacia nuevos

---

<sup>151</sup> UNEP and UNFCCC (2023). The Sustainable Fashion Communication Playbook, Nairobi, <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/42819>

<sup>152</sup> Pacto Mundial Red Española, ODS año 7 innovación para lograr la agenda 2023, moda sostenible, p. 26, en: <https://n9.cl/xnfw>

modelos de consumo, no alcanza a establecer medidas de acción claras para fomentar el consumo responsable de la industria de la moda.<sup>153</sup>

En el mismo sentido, la Iniciativa de Economía Circular Sostenible que reforma los artículos 4, 6, 18, 20, 55 y 56 de la Ley de Desarrollo Económico Sustentable del EP propone, entre otros, la difusión de campañas que promocionen la economía circular y la sostenibilidad, incluyendo actividades como el reciclaje; no obstante, en lo que hace al consumo del sector textil, no existen medidas concretas encaminadas a fomentar alguna de las tendencias que la ONU ha señalado para favorecer la moda sostenible.

Respecto de la iniciativa privada, existen algunas campañas que vale la pena mencionar. Destaca la iniciativa TAZIA,<sup>154</sup> que se define como una “plataforma creativa” en la que se ofrecen productos cuyo 50% está compuesto de mermas (siguiendo el modelo de up-cycling), su producción es limitada (pues depende de la cantidad de material reciclado que pueden obtener), además de que las prendas son elaboradas a partir del momento en que se recibe una orden, por lo que puede decirse que siguen el principio de producir lo que se vende, y no vender lo que se produce.

La iniciativa Encuentro Comercial Sustentable Tameme fomenta el uso de productos orgánicos y el reciclaje de productos textiles, a través de la realización de campañas de acopio de ropa y desechos textiles, que ellos posteriormente colocan en fábricas para ser convertidos en hilo; por su parte, la iniciativa Verde amor recicla prendas de vestir para convertirlas en otra propuesta de ropa completamente diferente, adaptada a las nuevas tendencias.<sup>155</sup> Finalmente, también vale la pena considerar las medidas que ha tomado la cadena de *ff* H&M, que incluye la reparación y el reciclaje de ropa de su marca, mediante el establecimiento de puntos de acopio.

Las medidas señaladas para promover la sostenibilidad de la industria *ff* pretenden modificar la forma en que se produce y consume; sin embargo, no debe soslayarse el hecho de que, en su mayoría, se trata de medidas voluntarias, o en su caso, iniciativas que están por aprobarse y que no comprenden algún tipo de incentivo o sanción por su cumplimiento o

---

<sup>153</sup> Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla, Estrategia de Bioeconomía circular y social, *idem*.

<sup>154</sup> Tazia, disponible en: <https://taziamx.com/collections/productos?page=3>

<sup>155</sup> González, Carmen, #HechoEnPuebla: “Verde Amor”, la marca de ropa sustentable, 18 de julio de 2019, en: <https://www.periodicentral.mx/2019/rayas/hecho-en-puebla/item/16400-hechoenpuebla-verde-amor-la-marca-de-ropa-sustentable#ixzz8advJAfPk>

incumplimiento, en sentido estricto. Por tanto, para procurar un desarrollo sustentable, no deben perderse de vista las herramientas que la misma legislación contempla para ello: las actividades de supervisión y sanción que competen al Estado, y que las empresas están obligadas a soportar.

### **1.4.3. Reforzamiento de la supervisión y regulación: inspecciones y sanciones**

Actualmente, la legislación mexicana contempla la obligación de las autoridades mexicanas, en el ámbito de sus respectivas competencias, de verificar el cumplimiento de las obligaciones de los permisionarios de descargas de aguas residuales, obligación que también es una facultad para las autoridades, si se considera que tienen conferidas todo tipo de atribuciones para prevenir y controlar la afectación de los recursos naturales.

Por tanto, no existen impedimentos normativos para que autoridades como CONAGUA, PROFEPA o SEMARNAT ejecuten actos tendientes a prevenir la contaminación, ya sea por dolo o negligencia, pues únicamente se encuentran constreñidos a cumplir con las formalidades esenciales de cualquier procedimiento, para respetar las garantías de los gobernados. Uno de los mecanismos más destacados para ejercer estas funciones de control es la visita de inspección o verificación ya señalada en apartados anteriores.

No obstante, es insuficiente que estos mecanismos estén contemplados en la legislación mexicana: es necesario que la autoridad los ejecute y que los resultados que se obtengan sean efectivos para el propósito de control y prevención de la contaminación de los recursos hídricos, pues como lo señaló la CNDH en su recomendación 10/2017: “si bien la CONAGUA ha realizado visitas de inspección en el ASE, éstas no han sido suficientes pues la problemática persiste”.<sup>156</sup>

La CNDH estimó que autoridades como la CONAGUA han incumplido con el deber de verificación y vigilancia, ya que a esa fecha no se habían iniciado los suficientes procedimientos administrativos ni se habían impuesto las sanciones necesarias para resolver la problemática de contaminación que desde entonces afecta al RA; en el periodo 2005-2017, CONAGUA únicamente inició 37 procedimientos administrativos en contra de empresas y

---

<sup>156</sup> Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), *Recomendación 10/2017*, op. cit. p. 124.

municipios que contaminan el RA, de los cuáles sólo unos pocos derivaron en multas, incluso cuando algunos de ellos eran reincidentes y podían recibir sanciones mayores.<sup>157</sup>

La PROFEPA también fue señalada como responsable ante la problemática de contaminación del RA, pues en periodo 2014-2017 únicamente inició 25 procedimientos administrativos a industrias de Puebla-Tlaxcala, dejando claro que no realizó suficientes visitas de verificación ni solicitó a las autoridades competentes la aplicación de medidas de seguridad en contra de quienes con su actividad, afectaron al RA; tampoco formuló solicitud alguna de cancelación de permisos de descarga, aun cuando se acreditó la existencia de conductas que podrían ser constitutivos de delito.<sup>158</sup>

Adicionalmente, la CNDH también resolvió que en los estados de Puebla y Tlaxcala, y en algunos de sus municipios, se había incumplido con el deber de cuidado y prevención de contaminación del RA, ya que fueron omisos en realizar convenios de coordinación para coadyuvar en las actividades de vigilancia y control de descargas de aguas residuales. En suma, el organismo federal de derechos humanos atribuyó responsabilidad a todos los órdenes de gobierno por la falta de prevención, vigilancia y de imposición de sanciones.

Para mitigar lo anterior, la CNDH ordenó, entre otros, que CONAGUA, PROFEPA, las comisiones estatales de agua de los estados, los organismos operadores de agua y los municipios, diseñen y ejecuten un programa permanente de visitas de inspección, además de iniciar los procedimientos administrativos necesarios e imponer las sanciones que corresponden en términos de ley.<sup>159</sup>

En este punto, y al considerar el estado crítico que atraviesa el RA, es necesario conocer si las autoridades exhortadas por la CNDH han cumplido con la recomendación de incrementar las visitas de inspección en la zona de la cuenca. Según un informe de 22 de enero de 2021 rendido por la Subdirección General de Administración del Agua,<sup>160</sup> entre el periodo que comprende de 2015 a 2020 se realizaron un total de 448 visitas de inspección, de las cuales 280 se realizaron en el EP.

---

<sup>157</sup> Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), *Recomendación 10/2017*, op. cit. pp. 148-149.

<sup>158</sup> Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), *Recomendación 10/2017*, op. cit. p. 149.

<sup>159</sup> Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH), *Recomendación 10/2017*, op. cit. p. 166.

<sup>160</sup> Subdirección Nacional del Agua, Comisión Nacional del Agua, Memorando B00.2.086, 22 de marzo de 2021, en: <https://n9.cl/ffliq>

En cuanto a los resultados obtenidos de dichas visitas, la autoridad informó que se dictaron 229 acuerdos de conclusión por no haberse detectado infracciones a la LAN; se iniciaron 197 procedimientos administrativos, de los cuales 195 ya fueron resueltos: en 16 de ellos, no se impuso sanción alguna, mientras que 179 culminaron con sanciones (económicas y no económicas); se ordenaron 16 medidas administrativas y se suspendieron actividades en ocho establecimientos. Salta a la vista que la autoridad es omisa en informar qué estado guardan 22 de las 448 inspecciones realizadas, pues sólo rinde información de 426 de ellas.

Conforme a lo anterior, no es posible discernir qué porcentaje de los procedimientos administrativos fueron iniciados en el EP, ni el porcentaje de medidas administrativas y suspensiones que se realizaron en el estado; no obstante, sí ofrece un panorama general respecto de las acciones que han emprendido las *autoridades del agua* para acatar las recomendaciones de la CNDH.

A pesar de la información anterior, que pareciera arrojar resultados positivos, vale la pena considerar el número de visitas en el último trimestre del año, pues de acuerdo con el portal de la propia CONAGUA,<sup>161</sup> entre los meses de enero a marzo de 2024 sólo se han realizado 18 inspecciones en el EP, de las cuales ninguna correspondió a alguna inspección específica en materia de descarga de aguas residuales.

De acuerdo con lo anterior, es claro que en la legislación ambiental sí existen mecanismos y procedimientos establecidos no sólo para autorizar a particulares la explotación de aguas de dominio nacional (como el RA en el EP), sino también para supervisar si quienes han sido autorizados para realizar actividades como la descarga de aguas residuales, cumplen con las condiciones particulares que se les impusieron y con los propios parámetros establecidos en la legislación ambiental.

En el caso concreto, aunque importante, la verificación del cumplimiento de obligaciones no es suficiente para controlar las descargas de agua residual por parte de la industria textil, pues en realidad es sólo una parte del proceso; de igual importancia es la sanción de aquéllos que ocasionan un impacto ambiental importante en el RA, derivado de la actividad textil.

---

<sup>161</sup> Comisión Nacional del Agua, *Aprovechamientos inspeccionados durante el periodo enero-marzo del 2024*, en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/908461/BASE\\_P\\_BLICA\\_MARZO\\_2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/908461/BASE_P_BLICA_MARZO_2024.pdf)

Por tanto, la sanción no sólo debe analizarse como resultado de un procedimiento administrativo o como un mero ejercicio de subsunción entre el acto y la norma, sino también desde sus bases teóricas, para comprender la forma en que opera el sistema de responsabilidad ambiental que rige en México y determinar si, desde sus bases, es útil para la mejor la calidad del agua del RA, o si por el contrario, limita el combate de este problema.

## SEGUNDO CAPÍTULO

### LA RESPONSABILIDAD JURÍDICO-EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL Y DEL VESTIDO EN LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO ATOYAC

El objetivo de este apartado consiste en *analizar* el sistema de responsabilidad ambiental en México, para *distinguir* la responsabilidad empresarial de la industria textil y del vestido en la contaminación del Río Atoyac. Esto resulta pertinente para efectos de la investigación, ya que es importante entender qué reglas rigen en el sistema jurídico mexicano para establecer responsabilidad en materia ambiental y si éstas son suficientes para resolver la problemática de contaminación del río Atoyac en el Estado de Puebla o si existen normas no estatales que pueden coadyuvar a ello, aunque no formen parte del marco jurídico mexicano.

El presente capítulo busca dar respuesta a la pregunta de investigación consistente en ¿Cuál es la responsabilidad jurídico-empresarial de la industria textil y del vestido en la contaminación del Río Atoyac?, y para su desarrollo se empleará el método analítico-sintético, que permitirá detectar la forma en que se establece la responsabilidad ambiental de las empresas de la *ff* respecto de la contaminación del RA en el EP, para posteriormente sintetizar los resultados.

Adicionalmente, se realizará una crítica al sistema legal mexicano (además del realizado al sistema de responsabilidades en materia ambiental) y su relación con el crecimiento de la industria *ff*, para verificar si ha contribuido a agravar el problema de contaminación del RA en el EP. De igual forma, se analizarán algunas normas no estatales de civismo empresarial, como posible alternativa para reforzar la responsabilidad ambiental de las empresas en el problema que enfrenta el RA.

El análisis de las normas estatales que regulan el sistema de responsabilidad general y en materia ambiental en México y en el EP se realiza de acuerdo con la teoría de la responsabilidad objetiva, confrontándola con la de la responsabilidad subjetiva; la teoría crítica permite analizar si el sistema jurídico mexicano favorece la persistencia del problema de contaminación del RA ocasionado por la industria *ff* (por la legislación ambiental y el propio sistema de responsabilidad que rige en la materia), o si por el contrario, fomenta la persistencia del problema. Finalmente, se analizará la doctrina de la Responsabilidad Social Empresarial como una alternativa para coadyuvar al tratamiento del problema.

## **2.1. El Riesgo y la responsabilidad en la industria *fast fashion***

Generalmente al hablar de responsabilidad, recurrimos a aquella de naturaleza subjetiva, que depende de un elemento personal: la culpa. No obstante, este tipo de responsabilidad puede no ajustarse a las necesidades del derecho ambiental, en donde debe prevalecer el principio de prevención, para proteger los recursos naturales. Es necesario analizar la responsabilidad objetiva prevista en el sistema jurídico mexicano, y verificar si éste cumple con el objetivo de prevenir impactos ambientales a través de la asunción de una responsabilidad por riesgo creado, o si debe repensarse la forma en que este tipo de normas son entendidas en la legislación mexicana.

### **2.1.1. Fundamentos de la teoría del riesgo creado**

Para verificar si la teoría del riesgo creado o de responsabilidad objetiva, cumple con el objetivo de prevenir impactos ambientales en el EP, ocasionados por la industria textil de la *ff*, primero es necesario entender los postulados básicos de esta teoría y las notas que la distinguen de la responsabilidad subjetiva. Por tanto, se analizan los conceptos básicos de esta teoría y de sus elementos constitutivos más importantes.

#### **2.1.1.1. Teoría de la responsabilidad objetiva**

En el sistema jurídico mexicano aún prevalece, por regla general, la responsabilidad subjetiva, extracontractual o también denominada aquiliana, que fue bien desarrollada en el derecho romano y que se refiere a aquella que deriva de un elemento personal (subjetivo): la culpa. La responsabilidad (derivada del incumplimiento de un contrato o de una obligación contenida en la ley) se configura únicamente por culpa o negligencia del sujeto.

Gutiérrez y González y Maldonado Narváez coinciden en que si bien los romanos recurrieron principalmente a la responsabilidad subjetiva, también sentaron las bases de la responsabilidad objetiva, contractual o de riesgo creado, que era una excepción a la responsabilidad por culpa y podía configurarse en circunstancias específicas, como la derivada

por el daño ocasionado por los dependientes del *pater familia*, o por la simple existencia del riesgo que conllevaba tener cierto tipo de animales. La responsabilidad se configuraba en contra del propietario, tenedor o poseedor del bien que ocasionaba el daño, y no en contra de quien propiamente lo causaba.

Si bien la teoría del riesgo creado no fue suficientemente desarrollada por los romanos, sí cobró relevancia en el Siglo XIX en Francia, como resultado de los contratos de arrendamientos de servicios (equiparable a un contrato de trabajo). De acuerdo con Uribe García, para obtener una indemnización ante la existencia de un accidente de trabajo, el trabajador debía probar la culpa del patrón, sin embargo, dicha regulación resultó insuficiente, por lo que se intentó recurrir a una responsabilidad de pleno derecho, en la que el patrón era responsable de las personas o cosas que estaban bajo custodia o resguardo de alguien, con independencia de la existencia de culpa o negligencia.

En este contexto, Louis Josserand sentó las bases de la teoría de la responsabilidad por riesgo al señalar que “El que crea una fuente de daño, así el que explota una fábrica, debe reparación si los riesgos se concretan. El exclusivo del perjuicio compromete su responsabilidad; es la contrapartida de los beneficios que obtiene la empresa”.<sup>162</sup> De acuerdo con lo anterior, la responsabilidad surge no de la culpa, sino del acto en sí.

Esta nueva configuración de responsabilidad se aleja del principio *harm principle* desarrollado por John Stuart Mill quien, de acuerdo con Von Hirsch, sostuvo que sólo podían castigarse legítimamente los actos que ocasionen daños a terceros, entendiendo así que se requiere la existencia de una afectación para poder imputar la responsabilidad a su autor, y que no se puede castigar un acto sólo por ser inmoral o porque se considere no acertado o injusto.

Por su parte Joel Feinberg, quien también contribuyó a la conceptualización del *harm principle*, fue más allá y sostuvo que no sólo los actos lesivos pueden ser sancionados, también lo pueden ser aquéllos que pudieran ocasionar un daño en el futuro; sin embargo, a pesar de separarse del criterio del daño realizado y contemplar los daños futuros, sigue atendiendo al elemento subjetivo de la conducta del individuo, pues para él, siempre debe atenderse a la conducta culposa o dolosa del sujeto para determinar el grado de responsabilidad.

---

<sup>162</sup> Mazeaud, Henry y León y Tunc, André. Tratado teórico y práctico de la Responsabilidad Civil. Ediciones Jurídicas Europa-América, Buenos Aires, 1963. Tomo I. V. I. p. 87, citado en: Uribe García, Saúl. “La responsabilidad por riesgo”, *Ratio Juris*, p.31, (pp. 29-50), en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8572298.pdf>

La responsabilidad objetiva, que supera el elemento personal del causante del daño, es para Rojina Villegas una fuente de obligaciones que deriva del uso de cosas peligrosas: el que haga uso de ellas debe reparar el daño, con independencia de que haya dolo o culpa, y a pesar de que haya actuado de forma lícita,<sup>163</sup> concepto similar al acuñado por Gutiérrez y González, quien considera que la responsabilidad objetiva por riesgo obliga al poseedor de objetos o mecanismos peligrosos en sí mismos a reparar un detrimento patrimonial causado por éstos, aunque no haya obrado ilícitamente.<sup>164</sup>

Rojina Villegas señala que para la configuración de la responsabilidad objetiva se requiere la existencia de 1) el uso de cosas peligrosas; 2) la existencia de un daño patrimonial y 3) la relación causa-efecto entre el hecho y el daño. Así, todo uso de cosas peligrosas que traiga consigo un beneficio económico para alguien, pero que también cree un riesgo para los demás, está obligado a reparar el daño ocasionado (correlación ganancias-pérdidas), con base en el principio de solidaridad.

Respecto de la responsabilidad objetiva por riesgo creado, Gutiérrez y González considera que esta fue desarrollada por el legislador mexicano con anterioridad a su aparición en Francia. De acuerdo con el autor, en el Código Civil de 1870 ya se contemplaba un régimen de responsabilidad objetiva, pues en el artículo 1595 se establecía la configuración de responsabilidad por los daños ocasionados por los establecimientos industriales, ya sea por razón de peso, movimiento de máquinas o de exhalaciones mortíferas o venenosas.

En el Código Civil Federal (CFF) de 1928 se continuó con el desarrollo de la responsabilidad objetiva al establecer en el artículo 1913 que:

Quando una persona hace uso de mecanismos, instrumentos, aparatos o sustancias peligrosas por sí mismos, por la velocidad que desarrollen, por su naturaleza explosiva o inflamable, por la energía de la corriente eléctrica que conduzcan o por otras causas análogas, está obligada a responder del daño

---

<sup>163</sup> Rojina Villegas, Rafael, *Compendio de derecho civil III, Teoría general de las obligaciones*, vigésima edición, México, Porrúa, 1998, pp. 274-275 (pp. 3-534)

<sup>164</sup> Gutiérrez y González, Ernesto, *Derecho de las obligaciones*, décimo novena edición, México, Porrúa, 2012, p. 717.

que cause, aunque no obre ilícitamente, a no ser que demuestre que ese daño se produjo por culpa o negligencia inexcusable de la víctima.<sup>165</sup>

Aunque se mantuvo el elemento objetivo de la responsabilidad y ésta surge con independencia del dolo o culpa del sujeto, lo cierto es que se restringió al uso de cosas peligrosas, se hizo extensivo a todo individuo, no sólo al industrial, y se mantuvo la necesidad de un nexo causal entre el uso de la cosa peligrosa y el daño ocasionado. Lo anterior evidencia un retroceso en la imputación de responsabilidad empresarial por riesgo creado.

### **2.1.1.2. Asunción de riesgo en la producción de bienes**

Al analizar la responsabilidad por riesgo creado, se ha hecho especial énfasis en el uso de cosas peligrosas. Sin embargo, esta visión puede ser reduccionista si se considera que existen actividades que por su simple ejecución, pueden ocasionar un daño. Al respecto Ripert, quien desarrolló la teoría de la responsabilidad objetiva o del riesgo creado, señaló que ésta se configura por el ejercicio de una actividad peligrosa o por el uso de cosas peligrosas, que hacen nacer un riesgo para los demás, sin que sea necesario investigar si hay dolo o culpa en ello.<sup>166</sup>

La responsabilidad por riesgo creado, por ejecución de actividades peligrosas, encuentra su origen en Francia, con motivo de los daños sufridos por los trabajadores en la ejecución de sus actividades y derivado de la dificultad de probar la responsabilidad del patrón y su obligación de reparar el daño, por lo que este tipo de responsabilidad tiene un marcado origen laboral, más que civil.

En México se intentó replicar este régimen de responsabilidad objetiva en materia laboral en la CPEUM de 1917, al establecer en el artículo 123, apartado A, fracción XIX, que los empresarios serían responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten, dejando de lado el concepto de actividades peligrosas. Así, la responsabilidad objetiva por actividades peligrosas se enfocó, principalmente, a las actividades laborales o riesgos profesionales.

---

<sup>165</sup> Nuevo Código Civil Federal, vigente en 26 de mayo, 14 de julio, 3 y 31 de agosto de 1928 (última reforma el 17 de enero de 2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CCF.pdf>

<sup>166</sup> Rojina Villegas, Rafael, *op. cit.* p. 276.

No obstante, la responsabilidad por riesgo no puede limitarse a la materia laboral ni a los daños ocasionados al trabajador, sino que debe comprender aquellas actividades que impacten a una colectividad. Rojina Villegas indica que existen actividades que a pesar de ser peligrosas, la ley las permite en cierto grado por la utilidad que representan para la sociedad y porque los daños que se pueden causar son reparables, es decir, es mayor el beneficio obtenido que el mal ocasionado.<sup>167</sup>

Bajo esta óptica, se trata de actividades lícitas permitidas por la ley que reportan beneficio a quien las desarrolla, pero al mismo tiempo causan daños a terceros, y precisamente por ello, se tiene la obligación de repararlo. Esta reparación, según el autor, no derivada de la culpa, sino como un pago justo por el daño sufrido. Bajo este esquema de responsabilidad objetiva, se pretende alcanzar el desarrollo industrial a través de la realización de actividades que impulsan la economía, pero que traen consigo daños que debe soportar la colectividad.

A pesar del desarrollo teórico de la responsabilidad por riesgo creado por actividades peligrosas, lo cierto es que en la legislación civil mexicana prevalece la derivada por el uso de cosas peligrosas. Incluso la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) ha reafirmado que se configura la responsabilidad objetiva cuando se hace uso de mecanismos, instrumentos, aparatos o sustancias peligrosas, la existencia de un daño y la causalidad entre ambos elementos, dejando de lado a las actividades peligrosas como fuentes de responsabilidad.<sup>168</sup>

En materia ambiental se han retomado, en parte, las bases teóricas de la responsabilidad objetiva por la realización de actividades peligrosas. Por regla general, la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA) establece que la responsabilidad por los daños ambientales será subjetiva y deriva de actos u omisiones ilícitas, y sólo excepcionalmente será objetiva cuando el daño ambiental se ocasione directa o indirectamente por cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos, por la realización de actividades altamente peligrosas, o cuando se haga uso de las cosas peligrosas a que se refiere el artículo 1913 del CCF.

---

<sup>167</sup> *Ibidem*, p. 278.

<sup>168</sup> Ibarra Olguín, Ana María (coord.), *Derecho de daños, responsabilidad extracontractual*, núm. 1, Ciudad de México, Centro de estudios constitucionales SCJN, 2020, p. 135 (pp. 1-213), en: [https://www.sitios.scjn.gob.mx/cec/sites/default/files/publication/documents/2023-07/CUADERNO%20Derecho%20de%20dan%CC%83os\\_ELECTRO%CC%81NICO.pdf](https://www.sitios.scjn.gob.mx/cec/sites/default/files/publication/documents/2023-07/CUADERNO%20Derecho%20de%20dan%CC%83os_ELECTRO%CC%81NICO.pdf)

La LFRA concibe a las actividades altamente peligrosas como aquéllas que “implican la generación o manejo de sustancias con características corrosivas, reactivas, radioactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas en términos de lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”,<sup>169</sup> por lo que para determinar si una persona realiza actividades peligrosas, es necesario conocer a detalle su proceso productivo y las sustancias que maneja durante este, información que incluso puede llegar a desconocerse por ser confidencial y estar protegida por la ley.

Para identificar a qué sustancias en específico se refiere la LFRA y la LGEEPA, se debe recurrir al listado de actividades altamente riesgosas publicado en el DOF el 28 de marzo de 1990, el cual incluye sustancias en estado gaseoso, líquido y sólido, así como al publicado en el mismo diario el 04 de mayo de 1992 (segundo listado) y que comprende, entre otros, sustancias inflamables y explosivas en estado gaseoso y líquido.

Por otra parte, a nivel local, en la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla (LPANDSEP) se establece que una actividad riesgosa es:

Toda acción u omisión que ponga en peligro la integridad de las personas, animales o del ambiente en virtud de la naturaleza, características o volumen de los materiales o residuos que se manejen o por el desecho de materiales tóxicos peligrosos, de conformidad con la normatividad, criterios y listados que en materia ambiental publiquen las autoridades competentes.<sup>170</sup>

Es importante precisar que el uso de estas sustancias no está prohibido, sólo implica que quienes realicen actividades con ellas deberán contar con un estudio de riesgo ambiental y un seguro de riesgo ambiental, precisamente porque respecto de estas actividades se configura la responsabilidad objetiva, y se debe garantizar de alguna forma la reparación del daño que pueda ocasionarse.

---

<sup>169</sup> Artículo 2, Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, vigente el 07 de junio de 2013 (última reforma el 20 de mayo de 2021), en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA_200521.pdf)

<sup>170</sup> Artículo 4, fracción I, Ley para la protección del ambiente natural y el desarrollo sustentable del Estado de Puebla, vigente en 18 de septiembre de 2002, (última reforma en 28 de diciembre de 2023), en: <https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/232-ley-para-la-proteccion-del-ambiente-natural-y-el-desarrollo-sustentable-del-estado-de-puebla>

### **2.1.2. Riesgos asociados a la industria textil *fast fashion***

Para discernir si una actividad debe ser considerada como riesgosa, es necesario analizarla en su totalidad, es decir, desde la forma en que se realiza, sus procesos, el contexto en el que se desarrolla y el impacto que causa en las personas, bienes y el medio ambiente. Para efectos del presente trabajo de investigación, se analiza la naturaleza e impactos de la industria textil *ff*, con la finalidad de deducir si le reviste la calidad de actividad peligrosa y si se le debe imputar una responsabilidad objetiva.

#### **2.1.2.1. Contaminación del agua y su impacto en la salud pública**

En el apartado 2, denominado Riesgos asociados a la industria textil de la *ff* y desarrollado en el capítulo primero de este trabajo de investigación, se señaló que la industria textil es considerada como una de las que más contamina el RA (sólo precedida por las industrias automotriz, eléctrica y química)<sup>171</sup> no sólo por la cantidad de agua que requiere, sino también por los químicos que se utilizan durante el proceso productivo, incluyendo colorantes y sustancias químicas que terminan vertidos en ríos y lagos como el RA.

Como se destacó, en la industria textil predomina el uso y desecho de sustancias como mercurio, níquel, plomo, cianuro, arsénico, cobre, cromo, cadmio, zinc, tolueno, cloroformo, cloruro, cloruro de vinilo, cloruro de metilo, fenoles, así como contaminantes microbiológicos como bacterias, hongos y otros patógenos. De igual forma, durante los procesos productivos se generan sustancias como la anilina, el ácido pírico, entre otros, que son considerados como cancerígenos.

En suma, la industria textil en el EP maneja y descarga en el RA aguas residuales que contienen contaminantes que, según se ha señalado en el presente trabajo, son perjudiciales para la salud. La contaminación que presenta el RA es perceptible a los sentidos y dañino para quienes viven en los alrededores, de forma inmediata, y para el resto de las personas, a largo plazo.

---

<sup>171</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, *op. cit.* p. 17

Autoridades como la CNDH (en la ya referida recomendación 10/2017), así como Rodríguez-Tapia y Morales-Novelo en su trabajo de investigación, han señalado que la población que habita en un radio de 1.5 a 3 kilómetros presentan mayor riesgo de contraer enfermedades relacionadas con la inhalación de vapores tóxicos producidos por los químicos presentes en el río, así como otro tipo de enfermedades gastrointestinales. Además, se ha concluido que los químicos presentes en el RA están relacionados con la aparición de enfermedades neurológicas, renales e incluso enfermedades como el cáncer.

Lo anterior no sólo evidencia la relación que existe entre la afectación a la salud de las personas y la contaminación del RA, sino también la existencia de costos sanitarios que impactan a los afectados y al Estado en sí. A los primeros, cuando las afecciones superan en número al personal médico encargado de su tratamiento (principalmente en zonas vulnerables por su condición de pobreza) y deben costear por cuenta propia el tratamiento a seguir; al segundo, cuando éste proporciona los servicios de salud para atender enfermedades cuyos tratamientos son considerados costosos, como en el caso del cáncer y enfermedades renales.

Considerando el estado socioeconómico actual de los municipios por los que atraviesa el RA (que en su mayoría se trata de zonas en las que la población enfrenta una situación de pobreza y pobreza extrema), los altos índices de contaminación que existen en el RA y la incidencia que ésta tiene en la salud de la población, es posible deducir que se ha configurado e una especie de zona de sacrificio,<sup>172</sup> en la que la carga de la contaminación recae sobre población que ya soporta el peso de la pobreza y que no cuenta con la información suficiente sobre los riesgos a los que se enfrenta.

Por tanto, el derecho a un medio ambiente sano en México no sólo protege al ambiente en sí, sino que protege otros bienes jurídicos relacionados con el ser humano, pues como lo señala Carmona Lara:

[...] el objeto de tutela en el derecho al medio ambiente adecuado es un bien jurídico específico: la vida y la calidad de vida del individuo, que está afectado por las alteraciones al ambiente y al protegerlo, al regular las

---

<sup>172</sup> Organización De Las Naciones Unidas (ONU), Asamblea General, A/HRC/49/53 Derecho a un medio ambiente limpio, saludable y sostenible: el medio ambiente no tóxico, 28 de febrero a 1 de abril de 2022, pp. 1-24, en <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g22/004/51/pdf/g2200451.pdf>

actividades que pueden alterarlo, se está salvaguardando la salud, la vida y la calidad de la misma.<sup>173</sup>

En ese sentido, aunque pareciera que lo que se protege es al ecosistema en sí, en realidad se salvaguarda la calidad de vida del individuo, que puede ser afectada cuando su entorno es alterado; por ello, es claro que el derecho a un medio ambiente sano está íntimamente relacionado con el pleno disfrute y satisfacción de otros derechos, como la salud y el libre esparcimiento. Por tanto:

[...] el derecho humano al medio ambiente sano se encuentra íntimamente ligado con los otros derechos humanos. En consonancia, al existir desequilibrio ecológico pueden estarse violentando derechos humanos colateralmente como el de la vida, la salud, el desarrollo, el trabajo, la vivienda, entre otros.<sup>174</sup>

El problema de contaminación del RA implica una afectación directa a otros Derechos Humanos (DD.HH) como la vida y la salud, que repercuten directamente en el desarrollo adecuado del ser humano en todas sus esferas. La confrontación del derecho humano a un medio ambiente saludable, los altos niveles de contaminación del RA y las repercusiones de estos en la salud de las personas, obligan a reflexionar sobre la forma en que se debe gestionar el problema, no sólo desde la sanción, sino también desde la prevención, para evitar afectaciones a otros bienes jurídicos que el estado mexicano está obligado a proteger.

### **2.1.3. Evaluación de la responsabilidad empresarial en la prevención y gestión de riesgos**

La responsabilidad jurídica de las empresas depende en gran medida del tipo de industria de que se trate: pueden ser responsables sólo en caso de que exista culpa o por un acto ilícito, o bien,

---

<sup>173</sup> Carmona, M. (2015). Derechos del Medio Ambiente. Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones en México-Secretaría de Educación Pública-UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, citado en Bautista Arciniega, Luis Alberto, et al. "El derecho al medio ambiente sano por la vía colectiva en México: Retos y Perspectivas." *Human Review*, vol. 19, no. 2, Abril 2023, p.3, EBSCOhost, <https://doi.bibliotecabuap.elogim.com/10.37467/revhuman.v19.4918>.

<sup>174</sup> *Idem*

se les puede imputar responsabilidad por el simple hecho de realizar la actividad para la que fueron creadas. En este último caso, la responsabilidad inicia desde la ejecución de la actividad y está estrechamente relacionada con la prevención del daño. Para evaluar la responsabilidad jurídico-empresarial de la industria *ff*, es necesario analizar el sistema de responsabilidad que aplica a esta industria y la forma en que ésta es entendida en el sistema jurídico mexicano.

### **2.1.3.1. Industria textil como actividad peligrosa**

En el presente trabajo de investigación se señaló que tanto la LFRA como la LGEEPA establecen los criterios para determinar qué debe entenderse por actividad peligrosa, mismos que se refieren a volúmenes mínimos y máximos de sustancias químicas determinadas. Por tanto, el concepto de actividad peligrosa en la legislación mexicana ambiental no se refiere a la actividad en sí, sino al uso de determinadas sustancias, lo cual parece referirse más al uso de cosas peligrosas que a la realización de actividades riesgosas.

De hecho, en materia ambiental se consideran como actividades riesgosas a aquéllas que utilizan sustancias con características corrosivas, reactivas, radioactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, es decir, sustancias que por sí mismas son peligrosas, con independencia de su uso, y que de hecho se contemplan dentro del artículo 1913 del CCF como responsabilidad derivada del uso de cosas peligrosas. Es decir, no existe propiamente un concepto de actividad riesgosa, sino que únicamente se contemplan como tal a aquéllas que utilicen sustancias peligrosas.

En contraste, a nivel internacional existen otras concepciones de actividades peligrosas que se apartan del criterio de uso de actividades peligrosas y se enfocan en las consecuencias que pueden traer consigo algunas actividades; por ejemplo, al discutir el Proyecto de principios sobre la asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, la Asamblea General de la ONU comentó que una actividad extremadamente peligrosa es aquélla que debe ser bien gestionada para que no cause problemas, pero que a pesar de ello, existe la posibilidad de que se genere un daño grave.<sup>175</sup>

---

<sup>175</sup> Organización de las Naciones Unidas, Anuario de la Comisión de Derecho internacional, Naciones Unidas, Vol. II, Parte 2, 2004, p. 75, (pp. 67-98), en: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789213621912c009>

En el mismo sentido, al aprobar el Proyecto de principios sobre la asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, la ONU puntualizó que un daño sensible es aquél que produce efectos perjudiciales en distintos bienes jurídicos como la salud o el medio ambiente, los cuales deben ser comprobables, medibles, fácticos y objetivos, y que, por tanto, no es tolerable. En específico, respecto de medio ambiente, se considera daño a cualquier pérdida de un bien, o un daño resultante del deterioro producido en el medio ambiente, el cual comprende los recursos naturales como el aire, el agua, el suelo, la fauna y la flora, y la interacción entre esos factores.

De hecho, atendiendo a estas conceptualizaciones se concluyó que no resultaba viable establecer una lista de actividades consideradas como peligrosas, por lo que para determinar qué actividades deben ser consideradas con tal carácter, es necesario analizar la tecnología que se usa en la actividad, el contexto en que se realiza y la forma en que se lleva a cabo, además de que por regla general, las actividades peligrosas están sujetas al requisito de autorización previa. Por tanto, el análisis de las actividades peligrosas debe considerar, adicionalmente, las consecuencias de las actividades.<sup>176</sup>

Resulta claro que en México, la caracterización de actividad peligrosa se limita a considerar como tal a aquéllas que utilizan cosas que por sí mismas son peligrosas, sin que se realice un examen detallado sobre la naturaleza de la actividad, sobre la tecnología (o materias primas) que utilizan en su proceso, o sobre las posibles consecuencias del ejercicio de la actividad, por lo que el concepto de actividades peligrosas, y la consecuente responsabilidad objetiva derivada de estas, parece incompleto.

### **2.1.3.2. Estrategias de prevención de riesgos ambientales**

A lo largo de este apartado se ha hecho énfasis en que determinadas actividades, consideradas como peligrosas o riesgosas, traen consigo la posibilidad de ocasionar un daño a las personas, a los bienes o al medio ambiente, por el simple hecho de ser realizadas, y que debido a ello debe configurarse la responsabilidad objetiva, con independencia del dolo o culpa de quien la realice. Además, se ha hecho hincapié en que las actividades peligrosas están, por regla general, sujetas al requisito de autorización previa.

---

<sup>176</sup> *Idem*

Al respecto, en la opinión consultiva OC-23/17, de 15 de noviembre de 2017, solicitada por la República de Colombia en materia de medio ambiente y derechos humanos, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) sostuvo que ante ciertas actividades que pueden ocasionar un daño ambiental, los estados deben establecer mecanismos para prevenir daños ambientales de gran magnitud, es decir, deben realizar una debida diligencia para respetar el principio de precaución.<sup>177</sup>

Aunque no existe un listado sobre las medidas de prevención que deben implementar los Estados, la CIDH sí ha señalado que por lo menos, deben cumplir con sus deberes de i) regular; ii) supervisar y fiscalizar; iii) requerir y aprobar estudios de impacto ambiental; iv) establecer un plan de contingencia, y v) mitigar el daño ambiental. De igual forma, dicho organismo señaló que los estudios de impacto ambiental deben realizarse cuando existe el riesgo de que una actividad ocasione un daño al medio ambiente y que pueda afectar derechos de particulares, es decir, lo que se podría considerar como actividades riesgosas o peligrosas.

Al respecto, en la legislación mexicana se contempla el principio de prevención, definido como “El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente”;<sup>178</sup> por tanto, se ha implementado el requisito de autorización previa señalado *supra* a través de la evaluación de impacto ambiental, que en términos del artículo 28 de la LGEEPA, es “el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente”.<sup>179</sup>

A pesar de lo anterior, la LGEEPA sólo establece la obligación de contar con dicha autorización, entre otros, a la industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento, eléctrica y minera. Además, contempla a los parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas, a las obras y actividades en lagunas, ríos y lagos o zonas federales y a aquéllas que correspondan a asuntos

---

<sup>177</sup> Corte Interamericana de Derechos Humanos, Opinión consultiva OC-23/17, 15 de noviembre de 2017, en: [https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/serica\\_23\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/serica_23_esp.pdf)

<sup>178</sup> Artículo 3, fracción XXVI, Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, vigente en 28 de enero de 1988, (última reforma en 01 de abril de 2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

<sup>179</sup> *Idem*

de competencia federal que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o que rebasen los límites y condiciones permitidos. No obstante, se deja fuera a la industria textil.

Por su parte, en el EP existe la obligación de obtener la autorización de impacto ambiental cuando se trate de personas físicas o jurídicas que pretendan realizar obras públicas o privadas, o su ampliación, así como actividades que modifiquen el ambiente, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Entre otros, incluye a zonas y parques industriales, estatales y municipales, así como a la industria textil.<sup>180</sup>

Por tanto, respecto de actividades riesgosas, los Estados tienen la obligación de regular las actividades que puedan ocasionar un daño significativo al ambiente, supervisar estas actividades, exigir la autorización de estudios de impacto ambiental, establecer planes de contingencia para minimizar la posibilidad de accidentes ambientales y mitigar el daño ambiental significativo. En el otro extremo, las empresas (incluidas las pertenecientes al ramo textil en el EP) tienen, por lo menos, la obligación de respetar la legislación que regula su actividad y obtener la autorización de impacto ambiental.

Sin embargo, a pesar de ser relevante, la autorización de impacto ambiental no es la única medida que las empresas textiles pueden tomar para prevenir riesgos ambientales, pues de acuerdo con doctrinas como la de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), las organizaciones pueden optar por autorregularse e implementar estándares que coadyuven a prevenir, manejar e informar sobre los riesgos ambientales que su actividad puede ocasionar, aunque ello no sea obligatorio ni esté previsto en la ley.

En especial, las empresas podrían implementar la norma ISO 2600, lo que implica la rendición de cuentas sobre los impactos ocasionados por sus actividades y aceptar un escrutinio adecuado; la asunción de errores, la toma de medidas para repararlos, la adopción de mecanismos preventivos y la transparencia en cuanto a sus decisiones y actividades que pueden causar un impacto al medio ambiente, principalmente para con quienes pueden verse afectados.

De igual forma con su implementación, la industria textil podría adoptar los principios de responsabilidad ambiental, enfoque precautorio y la gestión de riesgos, así como emplear

---

<sup>180</sup> Artículos 37 y 38, Ley para la protección del ambiente natural y el desarrollo sustentable del Estado de Puebla, vigente en 18 de septiembre de 2002, (última reforma en 28 de diciembre de 2023), en: <https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/232-ley-para-la-proteccion-del-ambiente-natural-y-el-desarrollo-sustentable-del-estado-de-puebla>

enfoques y estrategias como la evaluación del impacto ambiental, una producción más limpia y ecoeficiencia, un enfoque de sistema producto-servicio, el uso de tecnologías ambientales apropiadas, una adquisición sostenible y un incremento en la conciencia de toma de decisiones, así como prevenir la contaminación proveniente de su propia actividad, o por el uso de sus productos y servicios.

En el mismo sentido, si la industria textil en el EP adoptara la norma ISO 14001, podría implementar un sistema de gestión ambiental para mejorar su desempeño ambiental a partir de la implementación de una política ambiental, la identificación de actividades que pudieran provocar impactos ambientales significativos, así como la toma de conciencia de su relación con el medio ambiente y de sus obligaciones de cumplimiento.

La suma del cumplimiento de los requisitos exigibles por la ley, la realización de actividades voluntarias relacionadas con la RSE y el cumplimiento del Estado de las obligaciones mínimas en materia de actividades peligrosas para prevenir daños ambientales relevantes, contribuirían a gestionar de una mejor forma, los agentes contaminantes generados por la industria textil de la *ff* y mitigar el impacto ambiental del RA.

#### **2.1.4. Reflexión crítica sobre la aplicación de la teoría del riesgo en el contexto de la industria textil**

Como se ha señalado en este apartado, según Ripert, la responsabilidad por riesgo o responsabilidad objetiva se configura por el ejercicio de una actividad peligrosa o por el uso de cosas peligrosas, que hacen nacer un riesgo para los demás, sin que sea necesario investigar si hay dolo o culpa en ello; sin embargo, aunque completo, este concepto parece no estar incluido del todo en la legislación mexicana, pues en materia civil únicamente se hace referencia a la responsabilidad objetiva derivada del uso de cosas peligrosas, más no por la realización de actividades riesgosas.

En materia ambiental, por el contrario, sí existe una distinción entre responsabilidad subjetiva y objetiva: mientras que la primera se actualiza por daños ocasionados al ambiente y nace de actos u omisiones ilícitos, la segunda nace cuando los daños ocasionados al ambiente derivan, directa o indirectamente, de cualquier acción u omisión relacionada con materiales o residuos peligrosos, de la realización de las actividades consideradas como altamente riesgosas (corrosivos, químicos, entre otros), y de aquellas en las que se utilicen cosas peligrosas por sí

mismas (por la velocidad que desarrollen, su naturaleza explosiva o inflamable, por la energía de corriente eléctrica que conduzcan, entre otros).

En ese sentido, la denominada responsabilidad ambiental objetiva en realidad no surge de la realización de una actividad lícita gestionada por el Estado, sino del uso de sustancias peligrosas por sí mismas. En materia civil federal (que pudiera aplicarse forma supletoria), poco se abunda sobre el tema y el legislador se limita a enlistar sustancias peligrosas, lejos de establecer criterios que permitan identificar cuando se trata de una actividad riesgosa.

Por tanto, la responsabilidad objetiva en materia ambiental parece reducirse al uso de sustancias peligrosas, dejando de lado a las actividades que no hacen uso de ellas, pero que por su simple ejecución conllevan el riesgo de provocar un daño en las personas, a los bienes y al medio ambiente. En ningún momento se considera la tecnología que se usa en ciertas industrias (como en la textil y de la *ff*) ni la forma en que se llevan a cabo sus procesos, además de pasar por el alto el requisito de autorización previa.

Así, aunque la legislación mexicana sí contempla la adopción de mecanismos preventivos de daño ambiental como la autorización del estudio de impacto ambiental, lo cierto es que parece desvinculado de las actividades riesgosas, cuando en realidad las industrias que realizan este tipo de actividades son las que deben cumplir con esta obligación. Sencillamente, si determinada industria es riesgosa, debe contar con autorización de impacto ambiental y viceversa: si a una industria se le exige la autorización de impacto ambiental, es porque por su propia naturaleza es considerada como una actividad peligrosa.

Por otro lado, la legislación ambiental del EP presenta las mismas características de la federal, limitándose a clasificar las actividades riesgosas como aquéllas en las que se utilicen materiales o residuos peligrosos o tóxicos, evidenciando nuevamente una desconexión entre las actividades peligrosas y el estudio de impacto ambiental que se solicita a determinadas actividades, y remitiendo la responsabilidad objetiva al uso de cosas peligrosas.

La responsabilidad objetiva ambiental en México no atiende realmente a la ejecución de una actividad, lo que implica que no se consideren como actividades riesgosas o peligrosas a distintas industrias que pueden ocasionar un impacto ambiental significativo (como la industria textil y de la *ff*), y que en consecuencia, estén exentas de responder por los daños ocasionados por la simple ejecución de su actividad.

Las industrias no clasificadas como actividades peligrosas o riesgosas únicamente pueden ser objeto de responsabilidad subjetiva, es decir, cuando actúen ilícitamente y contravengan la normativa ambiental, las NOM's, las autorizaciones, licencias, permisos y concesiones que les hayan emitido. Esto, por supuesto, está sujeto a prueba y se requiere de todo un procedimiento para acreditar la conducta ilícita, aun cuando se trate de empresas que, se sabe, ocasionan un impacto ambiental importante.

Entonces ¿Qué sentido tiene establecer la obligación de obtener una autorización de impacto ambiental a aquellas industrias que tienen el riesgo de causar un daño ambiental importante, cuando a pesar de saber esta condición no se le considera como actividad peligrosa que dé origen a una responsabilidad objetiva? Concretamente, la industria textil y de la *ff* es una actividad lícita, permitida y gestionada por el Estado en pro del desarrollo industrial y económico, que requiere de una autorización de impacto ambiental, pero que no es considerada como una actividad peligrosa.

Considerando lo anterior, y retomando que la industria textil y de la *ff* ocasionan un impacto al ambiente a lo largo de su proceso productivo, desde la preparación de las materias primas (como es el caso de la industria de la mezclilla), en la fabricación del producto (que involucra la generación de residuos que contienen sustancias químicas que pueden ser dañinas para la salud), en la venta final del producto (descarte de ropa por producción excesiva) e incluso después de su consumo (descarte inadecuado de ropa desgastada en vertederos), es evidente que se trata de una industria que por su simple realización puede afectar otros bienes jurídicos, como la salud y la vida misma.

Por tanto, aun cuando la industria textil no está señalada directamente como actividad riesgosa ni utiliza a simple vista materiales peligrosos ¿no es viable catalogarla como tal, en atención a su naturaleza, los insumos que utiliza, los residuos que genera y vierte al RA, y al posible daño asociado con esta actividad, además de que está sujeta al requisito de autorización previa? Si es una actividad que trae implícita una afectación importante al medio ambiente ¿No debería imputársele una responsabilidad objetiva?

Además de reflexionar sobre este tópico, que es el punto medular de este trabajo, también vale la pena analizar, desde el punto de vista de la teoría crítica del derecho, otros aspectos del sistema jurídico mexicano que han permitido que la industria *ff* avance y agrave el problema de contaminación del RA en el EP. Esto, con la finalidad de entender que el problema

es multifactorial y que existen otros aspectos del tema-problema, adicionales a la responsabilidad ambiental, que valen la pena ser considerados en futuros trabajos.

## **2.2. La Teoría Crítica del Derecho y Responsabilidad Empresarial en la industria *fast fashion***

El derecho no es inamovible ni estático; evoluciona y debe adaptarse a las nuevas exigencias sociales; sin embargo, es posible que exista una desconexión entre la ley y la realidad, lo que le resta efectividad a la primera. En el caso concreto, es evidente que el problema de contaminación del RA ha persistido a lo largo de los años, por lo que desde la teoría crítica, pueden analizarse las lagunas del sistema jurídico que permiten la persistencia del problema, especialmente cuando es generado por la industria textil de la *ff*.

### **2.2.1. Fundamentos de la teoría crítica del derecho**

En palabras de Wolkmer, el ejercicio crítico es un ejercicio profundo de reflexión en el que se cuestiona lo normativizado y aceptado, para concebir otras formas de práctica jurídica. En ese apartado, desde la teoría crítica, se hace una reflexión sobre la normativa ambiental encargada de prevenir y mitigar los impactos ambientales y de las normas que han permitido la industrialización acelerada en el EP.

#### **2.2.1.1. Teoría crítica del derecho**

Para Wolkmer, la teoría jurídica crítica es “la formulación teórico-práctica capaz de cuestionar y de romper con lo normativo que está disciplinariamente ordenado y oficialmente consagrado (en el conocimiento, en el discurso y en el procedimiento práctico) en dada formación social, y como la posibilidad de concebir y operar otras formas diferenciadas, no represivas y emancipadoras, de práctica jurídica”.<sup>181</sup>

Por su parte, autores como Soriano consideran que la teoría crítica es “cualquier teoría valorativa de las lagunas, insuficiencias, contradicciones y errores, en general, del derecho

---

<sup>181</sup> Wolkmer, Antonio Carlos. Teoría crítica del derecho desde América Latina. Akal, 2017, p. 12.

estatal”,<sup>182</sup> y puede presentarse de forma interna, dentro del propio derecho, o externa, desde la conexión del derecho con la realidad; o bien, puede ser general, dirigida a todo el derecho, o específica, dirigida a sólo una parte de él.

De acuerdo con Wolkmer, se pueden distinguir cuatro corrientes principales de teoría crítica: los *critical legal studies* (de Estados Unidos de América), la *Association “Critique du Droit”* (Francia), bien recibida en Brasil y México, el uso alternativo del derecho (nacido en Italia y España, pero bien recibido en países de Latinoamérica) y el pensamiento jurídico crítico (Alemania). Para efectos de este trabajo de investigación, se partirá de la corriente del uso alternativo del derecho,

El uso alternativo del derecho nace en la década de 1960 en Italia, como resultado de un movimiento de profesores universitarios, abogados y profesionistas del derecho. Parte de una premisa: no pretende sustituir al derecho positivo, pues de hecho, se busca continuar con el uso del ordenamiento jurídico vigente y de sus instituciones, pero sí se intenta aplicar de una forma distinta, incluso contraria a la práctica comúnmente aceptada.

El derecho positivo es, de acuerdo con Wolkmer, considerado un derecho burgués capitalista, que usa a las normas y a las instituciones para favorecer intereses de la clase dominante, excluyendo a sectores sociales menos favorecidos, y aunque es vigente, presenta lagunas, contradicciones. A pesar de ello, y de los intereses que representa, es posible que existan formas más democráticas de aplicarlo, sin que sea necesario crear nuevas figuras jurídicas o eliminar el sistema jurídico ya establecido.<sup>183</sup>

Es necesario precisar que, a pesar de reconocer que el derecho es un instrumento de dominación que funciona para atender las necesidades del capital y que el poder judicial trabaja para mantener en el poder a los grupos dominantes a través de la represión permitida por el propio sistema, el uso alternativo del derecho no niega la legalidad del sistema: únicamente busca espacios democráticos de acción.

Dentro de esta búsqueda, se intenta encontrar valores que surgen de la dignidad del otro para alcanzar seguridad, productividad, pero también una vida más justa. Estos valores alternativos, aunque no son vigentes en sentido estricto, son una suerte de oposición al sistema dominante y buscar ser inclusivos, principalmente con aquellas minorías no reconocidas por el

---

<sup>182</sup> Soriano, Ramón, *op. cit.* p. 362.

<sup>183</sup> Wolkmer, Antonio Carlos, *op. cit.* p. 81.

derecho. El sistema dominante y el insurgente no son excluyentes entre sí, sino que conviven en una relación dialéctica.

Algunos detractores del uso alternativo de derecho, como Antonio Enrique Pérez Luño, han hecho hincapié en que esta corriente desdeña la seguridad jurídica ya que irónicamente, politiza al derecho y pretende reinterpretar el derecho burgués para que éste responda a los intereses de las clases menos favorecidas. La interpretación alternativa que se propone, que pretende combatir el uso del derecho en favor de la clase burguesa, debe ser entonces favorable al grupo opuesto, politizando el derecho al máximo de forma progresista, y atentando contra la seguridad jurídica que debe prevalecer en todo momento.

Similar interpretación de esta doctrina se ha hecho en países como Brasil y ha sido sostenida por juristas como el peruano Javier Tamayo Jaramillo, quienes comparten preocupación por esa corriente, pues consideran que el uso alternativo del derecho se reduce a un positivismo de combate, a la hermenéutica judicial alternativa y el derecho insurgente. Sin embargo, aunque la crítica es válida, puede no ser del todo certera ya que de acuerdo con Wolkmer, estos tres frentes de lucha pertenecen al pluralismo jurídico y no al uso alternativo del derecho.

Aunque el uso alternativo del derecho y el pluralismo jurídico están estrechamente relacionados entre sí, pues el primero parte del segundo, para efectos de este trabajo únicamente se considera la doctrina crítica del derecho, con la finalidad de explorar nuevas formas de interpretar y utilizar el derecho vigente para hacerlo más efectivo e incluyente, sin negar su utilidad ni legalidad, y reconociendo que es necesario para conseguir un sistema productivo.

### **2.2.1.2. Crítica al sistema legal y su rol en la reproducción de desigualdades**

Como se mencionó en el capítulo primero de este trabajo de investigación, el establecimiento de la industria textil en el EP obedeció, principalmente, a tres factores: el primero, su ubicación geográfica, que ofrecía ventajas al estar ubicado entre la hoy Ciudad de México y el puerto de Veracruz; el segundo, sus recursos naturales, principalmente los hídricos, y el tercero, los incentivos fiscales y las facilidades otorgadas a los españoles que se asentaron en el territorio, y que les permitió exentar impuestos importantes, aprovechar la mano de obra barata y recurrir a prácticas como el trabajo infantil.

Así, desde la época colonial, el desarrollo de la industria textil benefició, principalmente, a los conquistadores, personas extranjeras que recibieron apoyo de la corona y que utilizaron de forma desmedida los recursos económicos del territorio, en pro de abastecer las necesidades del imperio español y las de sus socios comerciales. Desde un inicio, la explotación de recursos se realizó para exportar los beneficios, no para que se distribuyeran entre la población originaria.

Durante la conquista e incluso en el México independiente, la industria textil en el EP estuvo dominada principalmente por empresarios españoles, situación que se fomentó durante el porfiriato (1877-1910). De acuerdo con Ventura, para fomentar el proceso industrializador, se dieron facilidades al capital extranjero para que invirtiera en ciertas industrias, destacando la concesión de aguas en favor de particulares para la generación de energía eléctrica que permitió el desarrollo de diversos sectores productivos. Además, la política arancelaria impulsada durante este periodo favoreció la internacionalización de la industria textil en el EP.<sup>184</sup>

En los años posteriores al porfiriato, y debido a la inestabilidad política del país, la industria textil en el EP se vio estancada en cuanto a diversificación de productos y progreso tecnológico. Por tanto, a partir de 1940 se impulsaron una serie de estímulos fiscales tendientes a fomentar el establecimiento de nuevas industrias en la entidad, los cuales se incluyeron principalmente en la Ley de Subsidios de 1943 y la Ley de Fomento Industrial de 1957.<sup>185</sup>

En la misma línea, el 30 de octubre de 1972 se promulgó la Ley de Fomento Industrial y de Protección de conjuntos, parques, corredores y ciudades industriales del estado (de Puebla), emitida en el marco de la política nacional impulsada por Luis Echeverría Álvarez en la que se destinaron estímulos, ayudas y facilidades a las empresas, para descentralizar a las industrias hacia distintas zonas del país. La finalidad de esta Ley fue regular y promover el establecimiento de nuevas industrias y la erección de corredores, parques y ciudades industriales en el EP.<sup>186</sup>

En dicho ordenamiento no sólo se buscó atraer inversión: también se intentó que las industrias se establecieran únicamente en determinadas zonas, pues conforme al artículo 13, son fuentes de contaminación. Por tanto, aquéllas que estuvieran localizadas en las zonas urbanas y

---

<sup>184</sup> Ventura Rodríguez, María Teresa, *op. cit.* p. 5.

<sup>185</sup> Ventura Rodríguez, María Teresa. *op. cit.* p. 8.

<sup>186</sup> Ley de fomento industrial y de protección de conjuntos, parques, corredores y ciudades industriales del estado, vigente el 26 de octubre de 1972 (abrogada), en: <https://normas.cndh.org.mx/Documentos/Puebla/20100709044359-796-6280.pdf>

sub-urbanas de la Ciudad de Puebla, deberían gestionar su traslado a los parques o corredores industriales creados para ello. Así, se reconoció que las industrias eran fuentes de contaminación y se prefirió su relocalización en otras zonas, antes que regular sus actividades para controlar los niveles de contaminación que producían.

Dicha ley también contemplaba: exenciones de impuestos sobre ingresos (incluso federales) y por traslaciones de bienes inmuebles; exenciones de derechos de inscripción en el Registro Público del Comercio por la constitución de sociedades; beneficios como asesoría técnica para la constitución y organización de empresas, para estudios de factibilidad, apoyos para la adquisición de terrenos en parques, corredores y ciudades industriales, y abastecimiento de materias primas, entre otros. Para lograrlo, se recurrió a fondos federales y se hizo uso de figuras como la expropiación de tierras, principalmente ejidales.

Estos incentivos atrajeron inversores que aprovecharon los beneficios ofrecidos, además de que se desarrollaron proyectos de infraestructura, necesaria para la nueva etapa industrial, como la construcción de las carreteras México-Tlaxcala y México-Puebla, entre otras. Sin embargo, para Bernal y otros, estas medidas trajeron consigo una lucha entre lo rural y lo urbano, entre la industria y la agricultura, aun cuando en el EP existían tierras de cultivo con características bastante favorecedoras y “existía un modo de vida ligado a las tradiciones que las industrias capitalizaron para adaptarlas a la disciplina laboral”.<sup>187</sup>

De acuerdo con los autores, en el EP se intentó preservar las zonas urbanas a costa de territorios rurales, que finalmente fue donde se establecieron los parques y corredores industriales. La reestructuración del territorio obedeció más a intereses económicos que a políticas de desarrollo urbano y asentamientos humanos. Se excluyó a los territorios rurales, por ser poco competitivos, y se les transformó en espacios que albergaran a la industria.

Las políticas favorecedoras no cesaron en esa época, pues hoy en día existen incentivos para la industria, principalmente para los exportadores. Destacan programas como el de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicio de Exportación (IMMEX), creado en 2006, que permite importar insumos de forma temporal para ser transformados y exportados definitivamente y exentar o diferir el pago del Impuesto al Valor Agregado, y los Programas de

---

<sup>187</sup> Bernal-Mendoza, Héctor, Ramírez-Juárez, Javier, et-al, "Importancia de los territorios rurales en el proceso de reestructuración territorial: el caso de la región metropolitana de la ciudad de Puebla." *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. X, núm. 34, 2010, p. 631, (pp.625-660), en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11115672003>

Promoción Sectorial (PROSEC), que permiten importar productos con aranceles preferenciales, para ser transformados en otros cuyo destino sea el mercado nacional o extranjero. Ambos, pueden ser utilizados por la industria textil.

¿Cuál ha sido el impacto de este tipo políticas en la sociedad? Basta con retomar lo señalado en el primer informe estratégico de CONAHCYT,<sup>188</sup> en el que se señala que en el EP y Tlaxcala (donde predominan industrias como la textil, ubicadas en parques industriales que anteriormente fueron zonas rurales) existen valores de pobreza extrema superiores a la media nacional; cerca del 60% de la población vive en condiciones de pobreza, por lo que en términos socioeconómicos, se consideran poblaciones vulnerables. Desde el punto de vista de la salud, deben estar constantemente monitoreados pues presentan un riesgo alto de enfermar y morir prematuramente.

Puede deducirse que en las zonas rurales, donde se promovió el establecimiento de la industria, no ha habido una mejora en las condiciones de vida de la población; por el contrario, se trata de zonas con altos índices de pobreza, a diferencia de los territorios urbanos (de donde se *desterró* a las empresas), que presentan niveles económicos superiores. No se ha logrado un desarrollo económico importante entre la población rural, pero sí se logró preservar las zonas urbanas y suburbanas y protegerlas ante los riesgos ambientales de la industria.

La pobreza, presente en gran parte del territorio por donde atraviesa el RA y en el que se ha establecido la industria, está estrechamente relacionada con una nutrición inadecuada, falta de condiciones de vivienda digna, falta de acceso a servicios de salud y a servicios de educación de calidad. Todo ello, conlleva a denominar a las poblaciones ubicadas en la zona de la cuenca del RAA como zonas de vulnerabilidad socioambiental, es decir, que enfrentan afectaciones en su salud derivado de la industrialización desmedida y de sus riesgos sanitarios y ambientales asociados. ¿Se ha convertido en una zona de sacrificio?

### **2.2.1.3. Crítica a la normativa ambiental legitimadora y su rol en el crecimiento de la industria *fast fashion***

En el apartado anterior se hizo hincapié en los apoyos, incentivos fiscales y generación de pobreza que han permitido el establecimiento y desarrollo de la industria textil en el EP; sin

---

<sup>188</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, *op. cit.* pp. 92-93.

embargo, para el desarrollo de esta industria, los recursos naturales del estado también jugaron un papel importante, pues la abundancia de recursos hídricos permitió reducir los costos de operación de los primeros empresarios textiles, e incrementar sus ganancias.

De igual forma, ha quedado claro que las políticas nacionales y estatales se enfocaron en promover el establecimiento de la industria no sólo en la capital del país sino también en zonas como el EP, a costa de sacrificar actividades primarias como la agricultura, y tierras fértiles comunales para que se convirtieran en corredores y parques industriales. Este tipo de reestructuración obedeció a fines económicos, dejando de lado el impacto ambiental de la industria en las zonas de nueva creación, que recibirían a las empresas ya instaladas y a las que estaban por hacerlo.

La Ley de Fomento Industrial y de Protección de Conjuntos, Parques, Corredores y Ciudades Industriales del estado (de Puebla), de carácter meramente económico, fue promulgada el 30 de octubre de 1972, poco más de un año después de la promulgación de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (antecedente de la LGEEPA), publicada en el DOF el 31 de marzo de 1971, y que ya regulaba las descargas de aguas residuales en cuerpos de agua. No obstante, no existe relación alguna entre ambas legislaciones, pues en la ley de fomento económico no se solicita requisito alguno en materia ambiental para acceder a los beneficios e incentivos contenidos en esa ley.

Respecto de la calidad del agua descargada en cuerpos como ríos y lagos, es necesario puntualizar que fue hasta el 06 de enero de 1997 cuando se publicó en el DOF la NOM-001-ECOL-1996 (hoy conocida como NOM-001-SEMARNAT-1996), que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, aun cuando desde la época colonial ya se explotaban los recursos hídricos por parte del sector industrial.

Posteriormente, debido a la constante descarga de aguas contaminantes que recibían los ríos Atoyac o Xochiac, se determinaron nuevos parámetros máximos para los cuerpos de agua. En específico, la CONAGUA realizó el estudio para la clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, pues se llegó a la conclusión de que la NOM-001-SEMARNAT-1996 no había sido suficiente para mejorar y alcanzar la calidad del agua requerida para los usos de dichos ríos.

Así, fue hasta el 06 de julio de 2011 cuando se publicó en el DOF la Declaratoria de clasificación de los ríos Atoyac y Xochiac o Hueyapan, y sus afluentes, que estableció la carga de contaminantes recibidas por dichos ríos, su capacidad de asimilación, los límites máximos de descargas contaminantes permitidos y algunos plazos para mejorar la calidad del agua: se estableció que en 2012 se debían alcanzar los niveles de metales pesados a que se refiere la declaratoria, mientras que para otros elementos como la Demanda Bioquímica de Oxígeno se estableció como plazo el año 2025.

A pesar de lo anterior, y de los intentos de regulación en materia de descargas, los niveles máximos permisibles de contaminantes y las metas establecidas no fueron alcanzadas en los plazos señalados. Incluso, se concluyó que no existían pruebas adecuadas para detectar y medir los niveles de ciertos agentes contaminantes que existían en cuerpos de agua como el RA, por lo que no era posible realizar mediciones para determinar su nivel de contaminación.

En un intento adicional de corregir dicha situación, el 11 de marzo de 2022 se publicó en el DOF la NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación, y que incluye agentes contaminantes que antes no se consideraban; sin embargo, a pesar de la emisión de esta norma, no debe perderse de vista lo señalado por el CONAHCYT en su primer informe estratégico:

la NOM no considera para la determinación de los valores límite la capacidad diferenciada de asimilación de los cuerpos de agua superficiales y el estado actual de cada cuerpo de agua receptor, su condición ecohidrológica. [...] los límites permisibles, aun cuando pudieran ser cumplidos, no implican que el objetivo de prevención de la contaminación sea satisfecho, esto es, su cumplimiento es compatible con la persistencia de la contaminación.<sup>189</sup>

Conforme a lo anterior, es evidente que el desarrollo de normativa económica que buscó atraer la inversión y el establecimiento de industrias en el EP ha sido flexible y benéfica para las empresas, dejando de lado la preservación de los recursos naturales del lugar que recibe a la industria. Por el contrario, la normativa ambiental ha tenido un desarrollo lento,

---

<sup>189</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, *op. cit.* p. 70.

considerando que el RA en el EP ha sido explotado para efectos industriales desde la época colonial, pasando por el México independiente, el porfiriato y el periodo posterior a éste.

Las normas ambientales no han evolucionado con la velocidad que la industria lo hace; parece existir una desconexión entre los requisitos y niveles máximos de contaminación permisibles en el RA y la realidad de las descargas residuales y los procesos productivos actuales. De hecho, aunque se cumplan, ello no contribuye a la preservación de los recursos; es necesario repensar si estas normas son adecuadas o si por el contrario no han dado los resultados deseados, y si es necesario transitar hacia nuevas normativas que nos acerquen a la posibilidad de combatir el grave problema de contaminación del RA.

### **2.2.2. Análisis de la industria textil *fast fashion* desde una perspectiva crítica**

Para entender por qué prevalece un problema (en este caso, la contaminación del RA), es necesario reflexionar sobre el sistema normativo pero también sobre las instituciones que lo han incluso favorecido. Para efectos de este trabajo de investigación, es importante analizar el contexto de la industria textil de la *ff*, para poder entender qué lagunas normativas han permitido que este tipo de industrias ocasionen impactos ambientales en el EP, y poder proyectar otras vías de solución.

#### **2.2.2.1. Condiciones laborales e impactos desproporcionados en comunidades vulnerables**

En el capítulo primero del presente trabajo de investigación, se explicó que el modelo de negocio de la industria *ff* requiere de mano de obra intensa, por lo que este tipo de empresas descentralizan su operación y trasladan sus procesos productivos a lugares donde ésta tenga un costo menor, tanto en pago de salarios como en pago de prestaciones. Se trata de empresas sin fábricas, pues cada etapa productiva se localiza en ubicaciones distintas.

El surgimiento de la industria textil *ff* se vio favorecido por una serie de factores que contribuyeron a lograr una reducción en los costos de producción. Inditex (grupo al que pertenece la empresa Zara), y que inició la tendencia de la *ff*, comenzó su operación en Galicia, la tercera provincia más pobre de España, con una tasa de desempleo más alta que la nacional; depende en buena medida de la agricultura y la pesca, su ubicación es excelente en términos de

conexión y costos de transportación y se distingue del resto por su larga tradición en confección de ropa, que tiene su origen en el renacimiento.<sup>190</sup>

Precisamente, la industria *ff* busca lugares con mano de obra barata, que generalmente encuentra en países menos desarrollados, en donde se permite a las empresas ofrecer medidas de seguridad insuficientes para los trabajadores y donde los salarios y prestaciones suelen ser menores. Como resultado de este modelo de negocio, han existido desastres como el ya señalado derrumbe del Rana Plaza, ocurrido el 24 de abril de 2013 en Bangladesh, donde los trabajadores fueron obligados a seguir laborando en ese edificio a pesar de que había presentado fallas estructurales días antes, y donde murieron aproximadamente 1,130 personas y resultaron afectadas cerca de 2,500 personas.

Alrededor del mundo, principalmente en Asia y América Latina, se han denunciado las condiciones de trabajo extremas que sufren los trabajadores de la industria de la *ff*. La activista Nasreen Sheikh, por ejemplo, denunció públicamente que escapó de su aldea ubicada entre la India y Nepal, debido a que desde los diez años fue obligada a trabajar para la industria textil; sus jornadas laborales eran de doce a quince horas diarias, dormía, comía y trabajaba en el mismo lugar, y carecían de medidas de seguridad. Ella se ha convertido en una activista que busca que se aprueben, en la Unión Europea, regulaciones que prohíban las relaciones comerciales con países que vulneren derechos laborales.<sup>191</sup>

Zara, por su parte, también ha enfrentado escándalos similares. En Brasil se descubrieron talleres clandestinos subcontratados por esta empresa, en la que trabajan personas de Perú y Bolivia y que tenían jornadas de trabajo de hasta dieciséis horas; su salario era inferior al mínimo e incluso su movilidad fuera del taller estaba limitada. Ante esa situación, grupo Inditex se deslindó de la controversia y manifestó desconocer los abusos de la empresa que habían subcontratado.<sup>192</sup>

Lo anterior ejemplifica uno de los principales factores que favorecen la explotación laboral en la industria *ff*: la tercerización o subcontratación de la mano de obra. Generalmente,

---

<sup>190</sup> Ghemawat, Pankaj y Nueno, José Luis, *op. cit.* p. 8.

<sup>191</sup> Blanco Grigelmo, Carmen, “La otra cara de la industria textil: ‘Me sangraban los dedos, pero me obligaban a seguir trabajando’”, *El País*, 01 de enero de 2023, en: <https://elpais.com/planeta-futuro/2023-01-02/la-otra-cara-de-la-industria-textil-me-sangraban-los-dedos-pero-me-obligaban-a-seguir-trabajando.html>

<sup>192</sup> Zara involucrada en escándalo de trabajo esclavo en Brasil, *BBC Mundo*, 17 de agosto de 2011, en: [https://www.bbc.com/mundo/ultimas\\_noticias/2011/08/110817\\_ultnot\\_brasil\\_zara\\_inditex\\_ropa\\_escandalo\\_esclavitud\\_jrg](https://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2011/08/110817_ultnot_brasil_zara_inditex_ropa_escandalo_esclavitud_jrg)

las compañías de este ramo no sostienen una relación laboral directa con los trabajadores, por lo que no se hacen cargo del pago de salarios y prestaciones como la seguridad social; en realidad, son las empresas contratadas quienes se encargan de todo el coste laboral y administrativo, y que al encontrarse en países en vías de desarrollo, tienen estándares bajos y en ocasiones, escasa regulación o vigilancia.

Por ejemplo, en el EP, la industria textil y del vestido en el EP genera una producción bruta total de \$32,585.93 millones de pesos y ocupa a 61,666 personas remuneradas, que trabajan un total de 144,377.42 horas. Los salarios pagados ascienden a \$3,445.30 millones de pesos, y se pagan \$563.90 millones de pesos por concepto de contribuciones patronales de seguridad social, \$100.54 millones de pesos por otras prestaciones sociales y \$124.08 millones de pesos por utilidades repartidas a los trabajadores, es decir, los costos de mano de obra ascienden a \$4,233.82 millones de pesos, contra \$32,585.93 millones de pesos de producción bruta.<sup>193</sup>

Las condiciones laborales de los trabajadores de la industria *ff* no mejoran en etapas posteriores a la producción. De acuerdo con Negrete, más de 6,000 jóvenes trabaja en tiendas como Zara, Zara Home, Pull & Bear, Massimo Dutti, Oysho, Stradivarius y Bershka, todas ellas tiendas de moda *ff*. Quienes trabajan en estas tiendas perciben salarios que van desde los \$6,000.00 hasta los \$12,000.00 pesos, en el caso de trabajadores permanentes, y en el caso de empleados temporales (contratados en temporadas específicas como navidad), reciben aproximadamente \$2,000.00 quincenales, sin comisiones ni prestaciones.

### **2.2.3. Compromiso con la justicia ambiental desde la teoría crítica del derecho**

El término justicia ambiental tiene su origen en la década de los setenta en Estados Unidos de América, cuando las comunidades afroamericanas pobres y la clase trabajadora se dieron cuenta de que padecían altos niveles de contaminación en las zonas que habitaban, principalmente en aire, agua y suelo. A partir de estas denuncias, se realizaron diversos estudios en los que se detectó que existía cierta tendencia a construir complejos industriales en áreas en las que la

---

<sup>193</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), en: <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>

mayor parte de la población enfrentaba altos índices de pobreza y donde existía un número significativo de personas afroamericanas, en una forma de racismo ambiental.<sup>194</sup>

De acuerdo con la ONU, aunque todos los seres humanos estamos expuestos a la contaminación, existen indicios de que la carga de contaminación recae principalmente en poblaciones vulnerables que ya enfrentan el peso de la pobreza y la marginación. Además, la clase trabajadora (que generalmente trabaja en industrias ubicadas en países en vías de desarrollo) presentan un riesgo adicional debido a la constante exposición a agentes contaminantes y a las malas condiciones laborales. La relación entre pobreza y contaminación es una forma de injusticia ambiental, y está estrechamente relacionada con las zonas de sacrificio ya señaladas.<sup>195</sup>

Además, de acuerdo con dicho organismo, las injusticias ambientales pueden ser transnacionales debido a que es recurrente que los países ricos exporten materiales peligrosos a otros Estados de ingresos bajos, y aunque no esté establecido en la resolución señalada, lo cierto es que esto también ocurre en la industria textil de la *fff*, al trasladar el proceso productivo hacia Estados como México, en el que las condiciones laborales son desfavorables para los trabajadores y se permite desechar agentes tóxicos en formas en las que en el país de origen no sería posible.

La injusticia ambiental inevitablemente trae consigo injusticias sociales. Se señaló en apartados anteriores que el establecimiento de la industria en el EP se concentró principalmente en zonas rurales, donde existen altos índices de pobreza y marginación y que se han convertido en zonas vulnerables, contrario a lo que sucede en las zonas urbanas, de donde se desconcentró a la industria. La brecha entre zonas rurales y urbanas se ha incrementado considerablemente, a pesar de la intensa industrialización de las primeras.

La injusticia ambiental también está estrechamente relacionada con la afectación a otros derechos humanos como los derechos a la vida, la salud, el agua, la alimentación y la vivienda, el derecho a una vida digna, derechos de los niños, entre otros. Por ello, lograr un medio ambiente no tóxico es una obligación jurídicamente vinculante para los Estados e implica obligaciones y responsabilidades para las empresas.

---

<sup>194</sup> López, Iván, “Justicia ambiental”, *Eunomía, Revista en Cultura de la Legalidad*, s.l.e., s.n.s., s.a., s.n.v., núm. 6, marzo-agosto 2014, p. 261 (pp. 261-268), en: <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/EUNOM/article/view/2214/1149>

<sup>195</sup> Resolución A/HRC/49/53, *idem*.

La justicia ambiental implica una distribución equitativa entre todos los actores, tanto de los beneficios como de los impactos ambientales negativos. Su búsqueda puede entenderse desde el uso alternativo del derecho, pues lo que se intenta es buscar espacios democráticos en los que se incluya a los grupos vulnerables y no sólo se beneficie al grupo dominante. Desde esta perspectiva, para acercarse a una sociedad donde prime la justicia ambiental, vale la pena aprovechar los mecanismos ya establecidos en la legislación ambiental que contemplan una mayor participación ciudadana en la toma de decisiones.

Una de las mayores desventajas que existen para las poblaciones que resienten en mayor medida los efectos de la contaminación, es el poco conocimiento y acceso a la información respecto de los impactos ambientales ocasionados por la industria que los rodea. La LGEEPA contempla ya la participación ciudadana como uno de los pilares de la toma de decisiones en materia ambiental, y esta se ve fortalecida por instrumentos no vinculantes como los estándares internacionales, que van más allá y señalan con precisión la forma en que debe tomarse en cuenta a los grupos de interés.

Este tipo de normas no estatales pugnan por una mayor participación de los afectados y la obligación de las organizaciones de tolerar un escrutinio sobre sus decisiones y actividades que impactan ambientalmente. Aplicando la legislación vigente, auxiliada por este tipo de instrumentos, se puede transitar hacia una interpretación más favorable para los grupos afectados y para el medio ambiente en sí mismo, en una suerte de justicia ambiental.

#### **2.2.4. Reflexión sobre la efectividad y limitaciones de la teoría crítica del derecho en el contexto de la *ff***

Desde la perspectiva de la teoría crítica, en su enfoque de uso alternativo del derecho, se pretende reflexionar sobre el sistema jurídico dominante no sólo para encontrar lagunas o contradicciones en la ley, sino también para encontrar espacios democráticos que favorezcan e incluyan a aquellos grupos vulnerables o que no han sido reconocidos por la ley. No se trata de inclinar el sistema de forma desmedida en favor de los intereses de este grupo, lo que se busca es un sistema más equitativo.

En el caso concreto, y desde la reflexión de las normas ambientales positivizadas y de sus instituciones, en relación con el problema de contaminación del RA y la industria *ff*, es posible deducir:

1.- Que las leyes ambientales federales, estatales y las NOM's no han logrado solucionar el problema de contaminación del RA.

2.- Que la legislación ambiental mexicana sí contempla el principio de prevención, consagrado a nivel internacional, para evitar impactos ambientales importantes, y para ello ha implementado mecanismos como la autorización previa (autorización de impacto ambiental).

3.- A pesar de lo anterior, la autorización previa parece estar desvinculada de uno de sus principales propósitos, que es la identificación de actividades riesgosas.

4.- La legislación mexicana sí contempla a las actividades peligrosas como fuente de responsabilidad objetiva en materia ambiental, pero en realidad no existen estándares suficientes para identificarlas, aun cuando existen directrices internacionales que pueden ser tomadas en cuenta.

5.- Que todos estos elementos (autorización previa, actividades peligrosas y responsabilidad objetiva) parecen no estar vinculados entre sí, cuando debería estarlo.

6.- Que desde que inició el proceso industrializador en el EP, se favoreció a la industria a través del otorgamiento de beneficios fiscales y apoyos diversos, a costa del propio territorio, del erario y de la población que tuvo que soportar la llegada de las industrias.

Esta reflexión permite visualizar que, aunque la ley contempla figuras básicas indispensables para la solución del problema, no han sido efectivas para mitigarlo, en parte porque desde el inicio fueron creadas para beneficio del grupo dominante. Partiendo de este punto, es evidente que se necesita transitar hacia un equilibrio, que puede alcanzarse con ayuda de las normas vigentes y de otras que no lo son, pero que pueden ser adoptadas por las empresas.

Al respecto, pueden considerarse otros instrumentos que, aunque no forman parte del orden jurídico vigente en el EP, sí son una fuente de normas no estatales de aplicación voluntaria que contribuyen a la concientización de las empresas sobre la responsabilidad de sus decisiones y a mejorar la gestión de sus impactos. El uso alternativo del derecho es una ventana para lograr la incorporación de estas nuevas interpretaciones, aun cuando no forman parte del derecho positivo vigente.

En este punto, es importante señalar que la teoría crítica, en su enfoque de uso alternativo del derecho, es útil para visibilizar las deficiencias del sistema jurídico y de sus instituciones y evaluarlas; sin embargo, es sólo una primera etapa y es insuficiente para aclarar cómo pueden confluir estas nuevas interpretaciones con el derecho vigente. Para ello, es

necesario considerar teorías más amplias que permitan entender el diálogo entre ambas esferas, como el pluralismo jurídico. Esto no implica que la crítica del derecho sea inútil, sólo exige que el ejercicio continúe con auxilio de otras teorías.

Bajo la perspectiva del uso alternativo del derecho, la doctrina de la Responsabilidad Social Empresarial y los instrumentos que se desprenden de esta (estándares, certificaciones, códigos de conducta, entre otros), pueden ser una alternativa de normas no estatales cuya aplicación, en conjunto con las estatales, podría contribuir al combate del problema de contaminación del RA en el EP, ocasionado por la industria *ff*. Si bien el tema central de este trabajo de investigación es el sistema de responsabilidad ambiental que impera en México, no se puede dejar de lado el análisis de otras alternativas que coadyuven a resolver el problema.

### **2.3. Responsabilidad Empresarial en la Contaminación del Río Atoyac: Perspectiva de la Responsabilidad Social Empresarial**

Las empresas generan riqueza y empleo, pero para lograrlo, realizan actividades que ocasionan un impacto social y ambiental. Por ello, aunque tienen obligaciones jurídicas, lo cierto es que también tienen obligaciones sociales y morales, que si bien no son vinculantes, deberían ser observadas voluntariamente por las empresas. De ahí que en el presente capítulo no sólo se analice la responsabilidad de las empresas desde un punto de vista jurídico, derivado de la norma, sino también desde el punto de vista social y moral, derivado de principios aceptados por la comunidad internacional.

Al hablar de responsabilidad empresarial, deben considerarse no sólo las obligaciones que nacen de la norma y que, se presume, las empresas ya cumplen, sino también aquéllas que van más allá del principio de legalidad, que buscan que las empresas tengan un papel más activo respecto de la gestión de sus impactos ambientales negativos, y que fomentan que las organizaciones asuman total responsabilidad de sus decisiones y actividades. Se trata de obligaciones no jurídicas en sentido estricto, pero que por solidaridad y principio de buena vecindad, deberían asumir las empresas.

### 2.3.1. Conceptos y fundamentos de la Responsabilidad Social Empresarial

Hoy en día México, como casi todos los países de occidente, se caracteriza por ser un país con una economía que favorece el libre mercado y la apertura a mercados internacionales. Osorno explica que este sistema tiene sus orígenes en la revolución francesa, movimiento que pretendió limitar el poder del monarca y en su lugar promover la soberanía popular y la representación política, y que en definitiva se enfocó principalmente en la búsqueda de los derechos de las personas físicas.<sup>196</sup>

Como lo indica el autor, esta tendencia de reconocer los derechos de las personas humanas se vio materializado en la CPEUM de 1917 (que retomó en gran medida la parte dogmática de Constitución de 1857), que siguió la corriente ideológica de la revolución francesa. Posterior a ello, después de la segunda guerra mundial surgió el fenómeno de la globalización, que abrió la posibilidad de abrir el mercado y favoreció a diversas industrias como la textil, que según refiere Osorno, experimentó un crecimiento importante derivado de las importaciones y el fomento a la producción nacional.<sup>197</sup>

Este fenómeno trajo consigo la transformación del sistema liberal hacia uno neoliberal, en el que la producción nacional se vinculara con la economía mundial y México abriera sus puertas al comercio internacional. Se redujo la participación del Estado en la economía, en pro de la libertad comercial, pues “Para el modelo neoliberal, la función del Estado, centrada en las políticas redistributivas, representa un gasto improductivo y desalienta la competitividad de las inversiones”.<sup>198</sup> Así, “La reforma del Estado y la limitación de los grandes intereses corporativos que se imponen al Estado convierten a este en un Estado Gerencial”.<sup>199</sup>

Entonces, las grandes corporaciones tienen poder económico y político suficiente que les permite actuar en pro de satisfacer sus intereses. Ante este escenario, en el que la globalización redujo la actividad estatal y la iniciativa privada tomó un rol activo (e incluso directivo) en el sistema económico, surge también la preocupación por limitar la actividad

---

<sup>196</sup> Osorno Sánchez, Armando, “El neoliberalismo y los DD.HH. Hacia el tercer decenio del siglo XXI”, en Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin y Téllez G., Mario A. (coord.), *Derechos Humanos: Temas, casos y discusión*, México, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP), 2024, p. 189.

<sup>197</sup> *Ibidem*, pp. 193-197.

<sup>198</sup> Arellanes J, Paulino E., *La Iglesia Católica, la FIFA y la Empresa Transnacional: Transnacionalidad y juridificación*, Puebla, 2020, p. 109

<sup>199</sup> *Idem*

empresarial, a fin de que en la búsqueda de sus intereses particulares no se violen los intereses sociales, pues según Bowen, ya desde el Siglo XVIII se consideraba que los intereses individuales y sociales están en conflicto, y que siempre debe sacrificarse uno de ellos.<sup>200</sup>

En 1953 Bowen señaló que el interés individual puede ser compatible con el interés social; por ello, sostuvo que la responsabilidad social de los empresarios consiste en tomar decisiones y líneas de acción que concuerden con los objetivos y valores de la sociedad,<sup>201</sup> lo cual es distinto a la doctrina de responsabilidad empresarial, que se refiere principalmente a la idea de que la asunción de responsabilidad social por parte de los empresarios es una forma de alcanzar los objetivos económicos que buscamos.

Los conceptos aportados por Bowen presentan un equilibrio entre la obtención de un beneficio particular para el empresario (que se logra a través del beneficio económico de la empresa) y el beneficio social, lo que deja claro que no son opuestas ni excluyentes entre sí, sino que coexisten y son complementarias. Podría decirse que lo que se busca es que ambos intereses tengan una relación dialógica, más que dialéctica.

No obstante, surgieron otros autores que contemplan a la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) como un mecanismo meramente económico y benéfico para la sociedad, en tanto ello represente un beneficio económico para la corporación. En 1970, Friedman sostuvo que si bien una empresa puede favorecer el crecimiento comunitario por sí mismo, también es factible que contribuyan a causas sociales mediante mecanismos como la deducción de impuestos,<sup>202</sup> que representa un beneficio económico para la corporación.

Para Friedman, la RSE es una forma de que la empresa genere una imagen de buena voluntad ante la sociedad, como resultado de la ejecución de gastos totalmente justificados por ser útiles en su propio interés, principalmente cuando existe aversión al capitalismo y las corporaciones.<sup>203</sup> Por tanto, la RSE consiste en usar recursos propios de la corporación para

---

<sup>200</sup> Bowen, Howard R., *Social responsibilities of the businessmen*, Iowa, University of Iowa Press, 1953, p. 14, en: [https://books.google.com.co/books?id=ALIPAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbv\\_atb#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=ALIPAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbv_atb#v=onepage&q&f=false)

<sup>201</sup> *Ibidem*, p. 6.

<sup>202</sup> Friedman, Milton, "The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits", *New York Times Magazine*, 1970, pp. 8-9, en: <https://n9.cl/s6owdt>

<sup>203</sup> *Ibidem*, p. 9.

participar en actividades diseñadas para incrementar sus ganancias, pero ateniéndose a las reglas del juego, y respetando las reglas de una competencia abierta y transparente, libre de engaño.<sup>204</sup>

En el otro extremo, existen nuevas conceptualizaciones de la RSE que provienen de organismos internacionales y que están encaminadas a resaltar el beneficio social y no el económico. Por ejemplo, en el Pacto Mundial (o Pacto Global) de las Naciones Unidas, se ha definido a la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) como “el compromiso voluntario que las empresas hacen para la mejora social, económica y ambiental”,<sup>205</sup> concepto similar al adoptado por la Red Española del Pacto Mundial, que entiende a la RSE o RSC como “las acciones voluntarias que las empresas llevan a cabo para gestionar sus impactos”.<sup>206</sup>

Por su parte, Orta desarrolla una serie de principios que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) propuso y que, según el autor, toda organización que ejerza la responsabilidad social debe respetar,<sup>207</sup> destacando:

- 1.- La rendición de cuentas, que implica que una organización informe sobre el impacto social, económico y medioambiental que ocasiona su actividad.
- 2.- La transparencia que debe existir en la toma de decisiones de una organización, cuando impacten en la sociedad y el medio ambiente.
- 3.- Comportamiento ético, que implica que la actuación de las empresas debe basarse en valores como la honestidad, equidad e integridad.
- 4.- Respeto a los intereses de las partes interesadas, pues una organización debe considerar los intereses de los grupos de interés.
- 5.- Legalidad, puesto que la actividad de la empresa debe respetar en todo momento las leyes aplicables en su entorno.
- 6.- Respeto a la normativa internacional de comportamiento.
- 7.- Respeto a los derechos humanos.

---

<sup>204</sup> *Ibidem*, p. 11.

<sup>205</sup> Asociación para las Naciones Unidas en España, La responsabilidad social, en: <https://anue.org/es/responsabilidad-social/>

<sup>206</sup> Pacto Mundial Red Española, De la Responsabilidad social corporativa (RSC) a la sostenibilidad empresarial, 10 de junio 2024, en: <https://www.pactomundial.org/noticia/de-la-responsabilidad-social-corporativa-rsc-a-la-sostenibilidad-empresarial/>

<sup>207</sup> Orta, Daniel, “Responsabilidad social empresarial como estrategia de negocios sostenible y responsable”, Revista Venezolana De Análisis De Coyuntura, vol. 29, n.º 2, diciembre de 2023, pp. 181-08, p. 186-187, en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_ac/article/view/27533](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ac/article/view/27533).

En suma, la RSE es un conjunto de actividades voluntarias de las organizaciones, tendientes a equilibrar el interés propio de la empresa con el interés de la sociedad. Al ser voluntarios, se entiende que no son criterios obligatorios, a diferencia de las normas que regulan la actividad de la corporación y que se presume, ya son cumplidas. De hecho, la RSE pretende ir más allá del mero cumplimiento de la ley, pues como lo señala Orta, se busca que las empresas adicionalmente realicen un examen acerca del impacto de su actividad e identifiquen qué actores se ven afectados con su cadena productiva.<sup>208</sup>

Lo anterior, guarda estrecha relación con la teoría de los *stakeholders*. Según Orozco y Ferré, el término surgió en 1963 cuando en un memorando de la Universidad de Stanford se explicaba que los *stakeholders* eran “grupos sin los cuales la empresa podría dejar de funcionar”.<sup>209</sup> El autor indica que en un sentido más amplio, podría considerarse como tal a cualquier grupo que se beneficie o perjudique con la actividad de una corporación, pudiendo ser internos (socios, accionistas, entre otros), así como externos (clientes, proveedores, competidores, comunidad y en general la sociedad).<sup>210</sup>

Bajo esta óptica, Orozco y Ferré sostuvieron que si bien la empresa tiene obligaciones legítimas para con los *stakeholders* internos, también tiene responsabilidades para con los de carácter interno, por lo que se debe procurar mantener un equilibrio entre los intereses propios y los de los grupos de interés. Esto se logra a partir del gasto que la corporación realiza en favor de actividades de RSE, pues en realidad se trata de una inversión que permite satisfacer el interés particular de la empresa y que mejora la percepción de las corporaciones, convirtiéndola en una imagen positiva.<sup>211</sup>

Lo cierto es que la RSE mejora considerablemente la imagen de las empresas, pues se asocia principalmente a actividades filantrópicas; sin embargo, ello no es suficiente, pues las actividades de este tipo están encaminadas a favorecer la imagen empresarial, lejos de contribuir a la mejora de las condiciones sociales y ambientales. La RSE exige un papel activo pero

---

<sup>208</sup>Orta, Daniel, “Responsabilidad social empresarial como estrategia de negocios sostenible y responsable”, Revista Venezolana De Análisis De Coyuntura, vol. 29, n.º 2, diciembre de 2023, p. 191, en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_ac/article/view/27533](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ac/article/view/27533).

<sup>209</sup> Orozco Toro, Jaime Alberto y Ferré Pavia, Carme, “Los stakeholders de las empresas de comunicación en el ámbito de la responsabilidad social corporativa”, Folios, Revista de la Facultad de Comunicaciones y Filología, no. 25, Nov. 2011, p. 111. en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/folios/article/view/10601>

<sup>210</sup> *Ibidem*, p. 113.

<sup>211</sup> *Idem*

objetivo, que se sostenga de un ejercicio interno en el que las empresas realicen un análisis del impacto de su actividad.

### **2.3.1.1. Responsabilidad Social Empresarial en el contexto medioambiental**

En 2010 surgió el Pacto Mundial de las Naciones Unidas,<sup>212</sup> iniciativa no vinculante que llama al sector privado a participar voluntariamente en una cultura de civismo empresarial que combine la promoción de los derechos humanos y la consecución de un mercado mundial estable y próspero a través de la participación de las empresas y de sus directivos en la promoción de los siguientes diez principios universales:

1.- Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia.

2.- Las empresas deben asegurarse de que sus empresas no son cómplices en la vulneración de los Derechos Humanos.

3.- Las empresas deben apoyar la libertad de afiliación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.

4.- Las empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.

5.- Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil.

6.- Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación.

7.- Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medioambiente.

8.- Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.

9.- Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medioambiente.

10.- Las empresas deben trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno.

---

<sup>212</sup> Oficina del Pacto Mundial, El Pacto Mundial de las Naciones Unidas, United Nations, New York City, en: [https://www.unido.org/sites/default/files/2010-11/GC\\_Brochure\\_Spanish\\_0.PDF](https://www.unido.org/sites/default/files/2010-11/GC_Brochure_Spanish_0.PDF)

Resulta relevante el principio 8, relativo a la responsabilidad ambiental, en el que se establece la responsabilidad de las empresas de evitar actividades perjudiciales para el medio ambiente, exigiendo un comportamiento de buena vecindad, pues:

Las empresas tienen la responsabilidad de garantizar que sus actividades no perjudiquen al medio ambiente de sus vecinos. La sociedad también espera que las empresas sean buenos vecinos. La empresa consigue su legitimidad satisfaciendo las necesidades de la sociedad, y la sociedad manifiesta cada vez más la clara necesidad de adoptar prácticas más sostenibles desde el punto de vista ambiental.<sup>213</sup>

Es decir, se exige a las empresas un papel más activo en materia medioambiental, pues “La sostenibilidad deja de ser un complemento para convertirse en parte integral de la estrategia empresarial”;<sup>214</sup> por tanto, para la Red Española del Pacto Mundial, es necesario realizar tres cambios importantes en cuanto a RSE, atendiendo al Pacto Mundial: la integración de la sostenibilidad en los procesos, la identificación de las ventajas competitivas y el desarrollo de marcos fundamentales que guíen la actividad de las empresas, como la Agenda 2030.

En ese sentido, la aplicación de la sostenibilidad empresarial va más allá de la RSE, pues según la OCDE, las empresas son en gran parte generadoras de impactos ambientales negativos, tales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas; por ello, son agentes de cambio que deben realizar sus operaciones de forma que protejan al ambiente, a sus trabajadores, a las comunidades y a la sociedad en general, o dicho de otra forma, deben buscar un desarrollo sostenible.<sup>215</sup>

---

<sup>213</sup> United Nations Global compact, “Después de la firma. Guía de participación en el Pacto Mundial de las Naciones Unidas”, abril 2011, <https://digitalibrary.un.org/record/676893?ln=es&v=pdf>, 3-38, p.

<sup>214</sup> Pacto Mundial de la Red Española, De la Responsabilidad social corporativa (RSC) a la sostenibilidad empresarial, en 10 de junio de 2024, en: <https://www.pactomundial.org/noticia/de-la-responsabilidad-social-corporativa-rsc-a-la-sostenibilidad-empresarial/>

<sup>215</sup> Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales sobre Conducta Empresarial Responsable, OCDE, 2023, París, en: Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/7abea681-es> [https://www.oecd.org/es/publications/lineas-directrices-de-la-ocde-para-empresas-multinacionales-sobre-conducta-empresarial-responsable\\_7abea681-es.html](https://www.oecd.org/es/publications/lineas-directrices-de-la-ocde-para-empresas-multinacionales-sobre-conducta-empresarial-responsable_7abea681-es.html)

### 2.3.2. Mecanismos de regulación no estatales

En un contexto donde los países se encuentran interconectados de tal forma que incluso las fronteras jurídicas parecen difuminarse, es necesario reconocer que existen otros derechos distintos al emitido por los estados. Así, en este inevitable pluralismo jurídico, se pueden distinguir, *grosso modo*, dos tipos de derechos: el oficial y no oficial, o el estatal y no estatal (conceptualización mayormente usada en los países occidentales).

El derecho estatal es aquél que deriva de la ley, y que por tanto es formulado por el estado después de un proceso legislativo, mientras que el derecho no estatal se refiere a todos aquéllos no contemplados en la primera categoría. Aunque para autores como Masaji Chiba,<sup>216</sup> el derecho oficial (que podríamos equiparar al estatal) comprende además del proveniente del estado, a aquél que tiene su origen en las organizaciones, para efectos de este trabajo se considera que éste último (con independencia de su naturaleza) en realidad pertenece al derecho no estatal.

Aunque con regularidad los otros derechos están en consonancia con las normas jurídicas, en ocasiones son más precisos y prevén mayores sanciones ante su incumplimiento. Las empresas, principalmente las transnacionales o las que establecen relaciones comerciales con socios extranjeros, se encuentran sometidas a ambos derechos, por lo que es importante analizar los derechos no estatales que pudieran resultar aplicables a la industria de la *ff* y que pudieran abonar a la mejora de la RSE medioambiental de las empresas en el EP para reducir el impacto de sus actividades en la contaminación del RA.

#### 2.3.2.1. Estándares internacionales

Los estándares, según Molina, son “construcciones culturales, efectuadas por quienes poseen autoridad ética, técnica, teórica o científica, según el caso, de público conocimiento que nos dan confianza en nuestro accionar, pues nos sirven de guía y referencia, y a *posteriori* permite

---

<sup>216</sup>Soriano, Ramón, *op. cit.* p.360.

controlar lo producido para realizar sobre ello un juicio de valor.”<sup>217</sup> Por su parte, en la Unión Europea se ha definido a las normas estandarizadas (estándares) como:

directrices voluntarias por las que se establecen especificaciones técnicas aplicables a productos, servicios y procesos de lo más variado: [...] Aunque las normas como tales son voluntarias, aplicarlas demuestra que los productos y servicios poseen un cierto nivel de calidad, seguridad y fiabilidad.<sup>218</sup>

Por tanto, se trata de directrices elaboradas por autoridades técnicas, que se aplican a bienes, servicios y procesos, y que permiten conocer si éstos poseen cierto nivel de calidad. El organismo especializado no gubernamental encargado de crear estándares internacionales es la *International Organization for Standardization* (ISO), que desde 1946 reúne expertos de distintas partes del mundo para acordar cómo hacer algo de la mejor forma posible, desde la gestión de un proceso hasta la elaboración de un producto.<sup>219</sup>

Para ISO, los estándares son una fórmula que describe la mejor forma de hacer algo, y provienen de conocimientos de expertos que conocen las necesidades y realidades de las empresas y distintos actores, como la industria manufacturera, vendedores, compradores, clientes, asociaciones comerciales, órganos reguladores, entre otros.<sup>220</sup>

Existen estándares internacionales en prácticamente todos los productos y servicios que se utilizan y se clasifican, principalmente, en estándares en materia de calidad, manejo de energía, seguridad alimentaria, seguridad informática, salud y riesgos de trabajo y medio ambiente. En su mayoría, son reglas de adopción voluntaria y constituyen más una serie de directrices que una norma en sentido estricto.

Así, aunque los estándares están (en cierta forma) codificados, no pueden entenderse como una norma jurídica propiamente dicha si se analizan desde la teoría pura del derecho de Kelsen, pues no derivan de una norma superior; más bien, pueden ser entendidas como reglas

---

<sup>217</sup> Molina Vergara, Marcela, “Estándares jurídicos internacionales: Necesidad de un análisis conceptual” RDUCN, s.l.e., 25, vol. 25, núm. 1, 2018, p. 239 (pp.233-256), en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rducn/v25n1/0718-9753-rducn-25-01-00233.pdf>

<sup>218</sup> Web oficial de la Unión Europea, Normas en Europa, en: [https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/standards/standards-in-europe/index\\_es.htm#inline-nav-1](https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/standards/standards-in-europe/index_es.htm#inline-nav-1)

<sup>219</sup> ISO, About Iso, en: <https://www.iso.org/about>

<sup>220</sup> ISO, Standards, en: <https://www.iso.org/standards.html>

de derecho internacional auto vinculantes, en tanto las propias organizaciones (públicas y privadas) las aceptan y deciden adoptarlas, o bien, como normas *lato sensu* o reglas técnicas a que se refería García Máynez, que son reglas de comportamiento, pero que pueden ser obligatorias o no.

De igual forma, los estándares internacionales pueden ser considerados como *soft law*, entendiendo como tal a aquéllos “fenómenos jurídicos caracterizados por carecer de fuerza vinculante, aunque no carentes de efectos jurídicos o al menos con cierta relevancia jurídica”.<sup>221</sup> No traen consigo responsabilidad alguna para quienes no las adoptan, pero sí generan reconocimiento y credibilidad ante la comunidad internacional para quienes sí lo hacen.

Para que en México estas reglas sean vinculantes y fuente de responsabilidad ante su incumplimiento, tendrían que constituirse en un sistema de *hard law* (derecho duro y obligatorio) a través de su incorporación en el derecho interno, pues al no tener su origen en tratados internacionales (TT. II.) celebrados por el presidente de la república, con aprobación del Senado, no son incorporados de forma automática al sistema jurídico mexicano, sino que resultaría necesaria la realización de diversos actos legislativos.

Por otra parte, en el derecho interno mexicano también existen estándares que son definidos como un “documento técnico que prevé un uso común y repetido de reglas, especificaciones, atributos o métodos de prueba aplicables a un bien, producto, proceso o servicio, así como aquéllas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado, etiquetado o concordaciones”,<sup>222</sup> y que por regla general, son voluntarios, salvo que una ley, reglamento o alguna autoridad de cualquier orden de gobierno, establezca su obligatoriedad.

### **2.3.2.2. Estándares de sostenibilidad en la industria textil y certificaciones ambientales**

Aunque los estándares nacionales e internacionales son auto vinculantes, (principalmente tratándose de buenas prácticas empresariales y de RSE) y no traen consigo ningún incentivo o sanción por su implementación o incumplimiento, pueden representar beneficios económicos y favorecer la imagen corporativa. Por su parte, las NOM's, obligatorias y de índole técnica,

---

<sup>221</sup> Lara Patrón, Tubén Jesús (coord.), Derecho internacional público, México, Iure editores, 2007, p. 53 (1-303).

<sup>222</sup> Ley de Infraestructura de la Calidad, vigente el 01 de junio de 2020, en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lfmn/LFMN\\_abro\\_01jul20.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lfmn/LFMN_abro_01jul20.pdf)

suelen no referirse a la RSE, pero sí a la forma en que deben realizarse algunos procesos de producción y comercialización para controlar su impacto ambiental y proteger al consumidor final.

Debido a la importancia de ambas regulaciones en la gestión de la industria textil y del vestido en el EP, a continuación se enlistan los estándares de autorregulación y las certificaciones que resultan aplicables a este sector productivo, y cuya adopción podría contribuir a asumir una RSE en las empresas de la *ff* frente a la contaminación del RA.

*1.- Norma ISO 26000.* Es una norma internacional dirigida a todo tipo de organización (incluso gubernamentales), con independencia del tamaño, localización o actividad que realice, y su objetivo principal es contribuir al desarrollo sostenible a través de la RSE. En realidad es una guía, por lo que no debe interpretarse como una directriz, una recomendación o una certificación; no es vinculante ni establece obligaciones y es meramente de carácter orientativo, aunque sí alude a obligaciones legalmente no vinculantes, pero que surgen de valores éticos que toda organización debería aplicar.

Según esta norma, las organizaciones han cobrado conciencia del impacto que tienen sus decisiones y sus actividades, y reconocen que dependen de la salud de los ecosistemas y de su preservación. Aunque las exigencias de la RSE dependen del contexto social, en la actualidad se enfocan principalmente en la consecución de un desarrollo sostenible, por lo que la RSE debe ser entendida como “la voluntad de las organizaciones de incorporar consideraciones sociales y ambientales en su toma de decisiones y de rendir cuentas por los impactos de sus decisiones y actividades en la sociedad y el medio ambiente”.<sup>223</sup>

La RSE parte del principio de que toda organización debe cumplir con la legislación que le es aplicable (nacional e internacional), pero debe ir más allá y cumplir con aquellas obligaciones que no son legalmente vinculantes, como las derivadas de valores éticos. Se espera que la RSE sea parte de la organización y debería observarse en la toma de decisiones y en la implementación de actividades, que deberían impactar positivamente en un desarrollo sostenible.

Entre los principios que se recomienda sean adoptados por las organizaciones destaca:

---

<sup>223</sup> ISO, Norma internacional ISO 26000, Guía de responsabilidad social, 2010, Ginebra, Suiza, p. 6, en: <https://americalatinagenera.org/wp-content/uploads/2014/09/U4ISO26000.pdf> p. 6

1.- La rendición de cuentas: las organizaciones deben informar sobre los impactos ocasionados por sus actividades y aceptar un escrutinio adecuado. Esta obligación alcanza a los directivos y a la organización misma e implica la asunción de errores, la toma de medidas para repararlos y la adopción de mecanismos preventivos.

2.- Transparencia: la organización debe ser transparente en cuanto a sus decisiones y actividades que pueden causar un impacto al medio ambiente, principalmente para con quienes pueden verse afectados.

3.- Comportamiento ético: las organizaciones deberían comportarse de acuerdo con “los valores de la honestidad, equidad e integridad. [...]implican la preocupación por las personas, animales y medio ambiente, y un compromiso de tratar el impacto de sus actividades y decisiones en los intereses de las partes interesadas”.<sup>224</sup>

4.- Respeto a los intereses de las partes interesadas: las organizaciones deberían identificar a sus partes interesadas (dueños, socios, clientes o integrantes, otros individuos o grupos), mostrar respeto a sus intereses y tenerlos en cuenta, en relación con las expectativas de desarrollo sostenible.

5.- Respeto a la legalidad: ninguna organización está por encima de la ley y está obligada a cumplirla, incluso cuando ésta no se aplica adecuadamente.

6.- Respeto a la normativa internacional de comportamiento: Si la legislación aplicable no contempla suficientes normas de protección ambiental, la organización debería acudir a aquéllas internacionales de comportamiento.

Respecto al medio ambiente, la norma ISO 26000 señala que, como mínimo, cualquier organización debe adoptar los principios de responsabilidad ambiental, enfoque precautorio, gestión de riesgos ambientales y quien contamina paga, así como emplear enfoques y estrategias como el enfoque al ciclo de vida, la evaluación del impacto ambiental, una producción más limpia y ecoeficiencia, un enfoque de sistema producto-servicio, así como el uso de tecnologías ambientales apropiadas y un incremento en la conciencia de toma de decisiones. Adicionalmente, debe prevenir la contaminación proveniente de su propia actividad, o por el uso de sus productos y servicios.

La RSE implica una interacción entre la organización y la sociedad, la organización y las partes interesadas, y las partes interesadas y la sociedad, y aunque está vinculada con el

---

<sup>224</sup> *Ibidem*, p. 11.

medio ambiente, no deja de lado otros aspectos como la gobernanza de la organización, los derechos humanos, las prácticas laborales, las prácticas justas de operación, los asuntos de consumidores y la participación y desarrollo de la comunidad. Además, la RSE mejora de la imagen de las organizaciones, aumenta la confianza pública y mejora la competitividad e incluso favorece la obtención de ahorros significativos.

2.- *Norma ISO 14001*. En esta norma se reconoce la necesidad de equilibrio entre los subsistemas ambiental, social y económico para lograr un desarrollo sostenible. Para ello, se requiere un sistema de gestión con el que las organizaciones (con independencia de su localización, tamaño o actividad) mejoren su desempeño ambiental a partir de la implementación de una política ambiental, la identificación de actividades que pudieran provocar impactos ambientales significativos, así como la toma de conciencia de su relación con el medio ambiente y de sus obligaciones de cumplimiento.

El sistema de gestión que se implemente debería contemplar la prevención de impactos al medio ambiente, el control sobre la forma en que la organización “diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que las cargas ambientales cambien inadvertidamente a cualquier otro lugar dentro del ciclo”,<sup>225</sup> el “logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas con el medio ambiente que fortalezcan la posición de la organización en el mercado”,<sup>226</sup> y “la comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes”.<sup>227</sup>

El objeto de esta norma es establecer los requisitos de un sistema de gestión ambiental que permita manejar adecuadamente sus responsabilidades ambientales, de forma que contribuya al pilar ambiental de la sostenibilidad, y cuya implementación favorezca el aumento en el valor para el medio ambiente, la organización y sus partes interesadas, además de que coadyuve a cumplir con las obligaciones legales vinculantes y aquellos requisitos voluntarios.

3.- *ISO 5157:2020*. El objetivo de esta norma es uniformar términos y definiciones utilizados en la industria textil, relacionados con el medio ambiente y la economía circular, con

---

<sup>225</sup> ISO, Norma internacional ISO 14001:2015, Sistema de gestión ambiental-requisitos con orientación para su uso, 2015, Suiza, p. vi, [https://sigi.sic.gov.co/SIGI/files/mod\\_documentos/anexos/886/NORMA%20ISO%2014001.2015.pdf](https://sigi.sic.gov.co/SIGI/files/mod_documentos/anexos/886/NORMA%20ISO%2014001.2015.pdf)

<sup>226</sup> *Idem*

<sup>227</sup> *Idem*

la finalidad de evitar confusiones, ineficacia y obstáculos en la práctica sostenible de la industria. Los términos incluyen a aquéllos utilizados en el diseño, producción, venta, reparación y eliminación de productos de la industria textil, así como los relativos al ecodiseño, la economía circular, el *greenwashing* y la responsabilidad ampliada del productor.

4.- *Estándares GRI*. Los estándares GRI son mejores prácticas internacionales enfocadas en informar al público sobre los impactos económicos, ambientales y sociales que ocasiona una organización, así como las contribuciones positivas y negativas de éstas, en cuanto a desarrollo sostenible. En esencia, el objetivo principal es que las organizaciones elaboren informes de sostenibilidad para fomentar la transparencia de sus actividades.

De acuerdo con estos estándares, las organizaciones deberían declarar públicamente sus impactos ambientales, económicos y sobre las personas, así como la forma en que gestionan sus impactos, así como retomar los principios contenidos en las Líneas Directrices de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para Empresas Multinacionales y los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos de las Naciones Unidas.

Aunque el principal objetivo es transparentar los impactos de las organizaciones, también puede ser utilizado para efectos económicos, pues permite conocer riesgos por impactos ambientales y evaluar estrategias empresariales, además de ser una herramienta para los inversionistas. Estos estándares se enfocan en la prevención de impactos negativos, pero también en la remediación y la colaboración de la remediación.

Resulta relevante el estándar GRI 303: Agua y efluentes, según el cual, las organizaciones deben reportar cómo gestionan el agua y los efluentes. En dicho estándar se promueve una gestión responsable del agua a través de la reducción de la extracción de agua, su consumo y vertidos, así como el reciclado, reúso y rediseño de procesos, tratando en todo momento de mejorar la calidad del agua.

En específico, se recomienda a las organizaciones informar cómo se extrae, consume y vierte el agua, los impactos que han ocasionado con sus actividades, así como un informe sobre las medidas que ha tomado con sus grupos de interés,<sup>228</sup> proveedores y clientes para

---

<sup>228</sup> Proveedores con impactos significativos en el agua, usuarios de sus productos y servicios, comunidades locales y grupos de acción locales, empleados y otros trabajadores, otros usuarios del agua de su sector o industria, gobiernos, reguladores y organizaciones de la sociedad civil, iniciativas globales, asociaciones comerciales y alianzas.

gestionar de forma responsable el agua. Concretamente, las organizaciones deberían informar el uso general del agua en la cadena de valor, así como una lista de cuencas receptoras en las que la organización ocasiona impactos.

5.- *Estándares AA1000*. Dichos estándares son emitidos por la firma global *AccountAbility*, encargada de proporcionar servicios de consultoría y de estándares de sostenibilidad. El objetivo principal es mejorar el desempeño organizacional mientras se crea valor social, económico y ambiental, y ofrece como beneficios mejoras operativas, en la reputación de las empresas, mejor gobernanza y gestión de riesgos.

Se trata de medir el impacto de las acciones de las organizaciones y hacerse responsable de sus resultados, y promueve la transparencia sobre los impactos de las políticas, decisiones, acciones, productos, servicios y desempeño asociado de una organización. Cuando una compañía se responsabiliza por sus acciones, busca involucrar a los grupos de interés y comunicarse con ellos para responder respecto de sus decisiones, acciones y desempeño.

6.- *Distintivo ESR (Empresa socialmente responsable)*. Desde 1988 surgió el Centro Mexicano para la Filantropía A.C., que se define a sí mismo como “una comunidad de organismos, organizaciones y personas comprometidas para generar un cambio social justo, de manera colaborativa. Su propósito es habilitar y activar la responsabilidad ciudadana para generar valor social, centrado en las personas”.<sup>229</sup> Esta asociación es la encargada de evaluar y otorgar el distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR) a las empresas que deciden realizar un ejercicio autogestivo de sus políticas en materia de responsabilidad social.

De acuerdo con Bonilla Cruz y Cobian Romero, el distintivo de ESR se otorga desde 2001, debe ser refrendado cada año y se obtiene después de “un proceso de autodiagnóstico, sustentado documentalmente por la empresa en los cuatro ámbitos básicos de la Responsabilidad Social: Ética empresarial mencionados anteriormente: Calidad de vida en la empresa, Vinculación de la empresa con la comunidad, Cuidado y preservación del medio ambiente”.<sup>230</sup>

---

<sup>229</sup> Centro Mexicano para la filantropía, Quiénes somos, s.f., en: <https://www.cemefi.org/quienes-somos-2/>

<sup>230</sup> Bonilla-Cruz, Luis Alfonso, Cobian-Romero, Lizbeth, "Ventajas que perciben las empresas mexicanas que cuentan con el distintivo de empresa socialmente responsable ESR", *Ciencias Administrativas teoría y praxis*, s.l.e., s.n.s., año 15, s.n.t., vol. 1, enero-junio 2019, p. 13, (pp.11-26), en: [https://www.researchgate.net/publication/359443629\\_Ventajas\\_que\\_perciben\\_las\\_empresas\\_mexicanas\\_que\\_cuentan\\_con\\_el\\_distintivo\\_de\\_empresa\\_socialmente\\_responsable\\_ESRR](https://www.researchgate.net/publication/359443629_Ventajas_que_perciben_las_empresas_mexicanas_que_cuentan_con_el_distintivo_de_empresa_socialmente_responsable_ESRR)

Este distintivo está relacionado con la legislación nacional e internacional y ofrece como beneficios a quienes lo obtienen una mejora en la reputación de la empresa, promoción del consumo responsable y mayor fiabilidad en cuanto a inversión. Igualmente relevante es el hecho de que uno de los primeros pasos para obtener el distintivo es pagar la membresía,<sup>231</sup> incluso de forma previa al envío de cualquier otro tipo de documentación.

### 2.3.2.3. Guías y códigos de conducta para las empresas

Ante la influencia que pueden llegar a ejercer las empresas en el sector público y privado, y debido al impacto social y ambiental que sus actividades pueden causar, su actuación puede ser constantemente sometida al escrutinio público para evaluar no sólo su desempeño, sino también su adhesión a ciertos estándares de conducta. A partir del surgimiento del concepto de RSE, se ha hecho especial énfasis en el respeto de las empresas a los derechos humanos y a la búsqueda de un desarrollo sostenible.

Por lo anterior, surgieron una “serie de normas jurídicas, domésticas e internacionales, que incitan, además de a Estados y organizaciones internacionales, a las compañías transnacionales a la salvaguardia de estos valores primordiales”<sup>232</sup> que no son vinculantes pero que constituyen una forma voluntaria de autorregulación de las instituciones. Alcalde señala que estos ordenamientos surgieron por la necesidad de regular a aquellas empresas que traspasan los límites de un país y extienden sus operaciones en aquéllos donde la normatividad es laxa y permisiva y que requieren una regulación extraterritorial.

Un código de conducta, según Arroyo “tiene como objetivo establecer las pautas de comportamiento de observancia obligatoria para los trabajadores y para terceros relacionados con la empresa, partiendo de los valores corporativos definidos en el código de ética”<sup>233</sup> y está dirigido a regular (en cierta forma) el comportamiento de los trabajadores y de los terceros

---

<sup>231</sup> Convocatoria para obtener el Distintivo ESR en 2024 para MiPymes, CEMEFI, en: <https://www.cemefi.org/wp-content/uploads/2024/01/Covocatoria-DistintivoESR-MiPyMEs-2024-a.pdf>

<sup>232</sup> Alcalde Do Nascimento, Victor Hugo, “Derecho Económico y Códigos de Ética de Empresas Transnacionales: Un Análisis Sobre la Vinculación frente al empleo del Derecho Internacional Privado”, *Revista Contexto*, s.l.e., s.n.s., s.a., s.n.v., núm. 57, enero 2022, p. 191, (pp. 192–211), en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4346970](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4346970)

<sup>233</sup> Arroyo Chacón, Jennifer Isabel, “Los códigos de ética y los códigos de conducta en la promoción de la ética organizacional”, *Revista Nacional de Administración*, s.l.e., s.n.s., s.a., vol. 9, núm 1, junio de 2018, p. 95, (pp. 87-103), doi:10.22458/rna.v9i1.2104.

relacionados con la organización para que éstos se apeguen, en la medida de lo posible, a los comportamientos que la organización señala como deseables, contribuyendo así a la consecución de los fines de la empresa.

En el mismo sentido, López señala que los códigos de conducta son una representación de la autorresponsabilidad de una organización y tienden a mejorar la ética y gestión interna, y acotar la discrecionalidad de los integrantes de la empresa, aunque resalta que su formulación no basta por sí sola para lograr un desarrollo apegado a los valores institucionales, sino que es necesario implementar estrategias de comunicación, de formación y de supervisión de estos mecanismos.<sup>234</sup>

Si bien los códigos de conducta son una forma de autorregulación y deben ser individualizados para cada organización, sí existen guías, modelos y recomendaciones que instan a las organizaciones a seguir algunas directrices mínimas para fortalecer el compromiso empresarial con los derechos humanos y el medio ambiente. Destacan:

1.- Los Principios Rectores sobre las empresas y los derechos humanos: puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para proteger, respetar y remediar, que buscan mejorar las prácticas empresariales para que respeten los Derechos Humanos y se logre un impacto positivo en las comunidades afectadas.

2.- La Declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social de la OIT, cuyo objetivo es buscar la contribución de las empresas al progreso económico y social y la consecución de trabajo decente.

3.- Las Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales sobre Conducta Empresarial Responsable. De acuerdo con estas directrices, las empresas deberían realizar sus actividades procurando la conservación del medio ambiente, de los trabajadores, las comunidades y la sociedad en general, así como evitar y en su caso, tratar los impactos ambientales que ocasionen, todo ello con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible.

De igual forma, las empresas deberían: i) contar con un sistema de gestión ambiental en el que identifiquen y evalúen los impactos ambientales negativos de sus actividades; ii) implementar estrategias para abordar los impactos ambientales negativos asociados a sus actividades, que deberán estar conformes con las políticas nacionales, compromisos

---

<sup>234</sup> López Donaire, Belen, “Los códigos de conducta en el marco de integridad”, en *La directiva de protección de los denunciantes y su aplicación práctica al sector público*, tirant lo blanch, 2022, (pp. 1-484), en: <https://n9.cl/axx0v>

internacionales y buenas prácticas, y su constante monitoreo; iii) informar a los interesados sobre los impactos ambientales negativos de sus actividades y la efectividad de sus estrategias; iv) reparar los impactos ambientales ocasionados por sus actividades e v) influir en otros grupos que contribuyen a este impacto, para que los reparen.

Las empresas también deberían promover la participación de las partes interesadas en los impactos ambientales negativos, velar en todo momento por respetar el principio de precaución, mantener programas de contingencia para prevenir, mitigar y controlar los daños ambientales y de salud que se ocasionen por sus actividades y mejorar su desempeño ambiental e influir sobre el desempeño ambiental de aquellas empresas con las que tengan relaciones comerciales. Dentro de esta estrategia se incluye la obligación de informar a los clientes sobre las implicaciones ambientales de usar sus productos o servicios.

Finalmente, de acuerdo con las directrices de la OCDE, las empresas deberían implementar programas de capacitaciones en materia ambiental para sus trabajadores, así como apoyar en materia ambiental a sus proveedores, con quienes tengan relaciones comerciales y a pequeñas y medianas empresas, cuando sea posible, así como contribuir a las políticas públicas ambientales.

### **2.3.3. La eficacia y limitaciones de la Responsabilidad Social Empresarial**

A partir de la década de los sesenta, y con más fuerza en la década de los setenta, cuando el proceso globalizador comenzó a difuminar las barreras fronterizas entre países, la influencia de las empresas creció al punto de igualar, o incluso superar, al poder estatal, de modo que éste se convirtió en el Estado gerencial al que se refiere Arellanes, y que terminó afianzándose con la aparición del neoliberalismo.

Derivado del poder e influencia que adquirieron las empresas, resulta lógico que haya surgido la preocupación por analizar si deben responder por el impacto negativo que sus decisiones y actividades ocasionen, más allá de la responsabilidad que se les pudiera imputar dentro del ámbito civil y penal. Así, aunque en términos de la Convención de Viena las empresas no son parte de los tratados de derecho internacional y no se encuentran vinculadas a cumplir con las obligaciones que de éste emanen, las consecuencias de sus actividades sí han sido objeto de discusión.

La responsabilidad de las empresas ha sido vinculada principalmente a violaciones de derechos humanos en su carácter de *non-state-actors*. Por ejemplo, en la resolución 17/4 del Consejo de Derechos Humanos de la ONU, se creó el Grupo de Trabajo sobre cuestiones de derechos humanos y las empresas transnacionales y otras empresas comerciales, para promover la implementación de los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos. Aunque se reconoce que éstos pueden ser violados por las corporaciones, sólo se recomienda la implementación de recursos efectivos de fácil acceso para los afectados y no se llegan a establecer reglas claras sobre la responsabilidad de las empresas.

Aunque lo anterior representa un avance, en el contexto actual también debe analizarse la responsabilidad de las empresas por el impacto ambiental ocasionado por sus actividades. Al respecto, la principal aportación de la RSE consiste en la transición conceptual de la responsabilidad empresarial y las recomendaciones para su implementación: no se trata de realizar actos de filantropía, es una forma de influir positivamente en el entorno de la compañía, al mismo tiempo que ésta maximiza sus recursos para obtener un beneficio económico, pues negar que éste es uno de los objetivos principales de la empresa sería negar su naturaleza misma.

Aunque la RSE ha evolucionado a tal grado que busca promover un ganar-ganar, en el que empresa, sociedad y medio ambiente se vean beneficiados, a través del establecimiento de directrices y procesos a seguir para lograr un desarrollo económico y sostenible, lo cierto es que al tratarse de una iniciativa de autorregulación, es decir, voluntaria, depende de la buena fe de las empresas, cuando en realidad debería tratarse de una obligación en términos jurídicos, no sólo morales.

Para lograr que las empresas adopten las directrices relativas a la RSE, deben existir motivaciones suficientes y enormemente persuasivas, lo que en derecho generalmente se logra con la técnica del castigo, o bien, a través de las técnicas de motivación a que hace referencia Tamayo Salmorán: la motivación directa, que no trae consigo ninguna recompensa o sanción, o bien, una motivación indirecta, que trae consigo no sólo una sanción sino también la posibilidad de obtener una recompensa.

Las directrices sugeridas por diversos instrumentos nacionales e internacionales para implementar la RSE se basan en una motivación directa, que no trae consigo una recompensa como tal, más allá del mejoramiento de la imagen de la empresa, ni un castigo, pues se trata de

principios u órdenes sociales, no de normas jurídicas, principal obstáculo en su implementación en el sistema jurídico mexicano.

En el EP es difícil implementar la RSE debido a la falta de motivación indirecta, pues si bien ofrece beneficios para quienes la adoptan, que pueden traducirse en maximización de recursos, buena reputación, fortalecimiento de relaciones comerciales, mejor posicionamiento de marca y confianza por parte de los inversores, lo cierto es que pueden ser insuficientes para incentivar su implementación ante la industria textil, pues se requieren motivaciones suficientes y enormemente persuasivas.

Adicionalmente, la RSE parte de principios morales, no de normas jurídicas en el sentido estricto de Kant; por ello, como lo señala Dworkin, no son de aplicación estricta, sino que se trata de parámetros para decidir en un sentido y no en otro. No obstante, el uso de los principios es exigido a los operadores jurídicos que tienen encomendada la función de tomar decisiones judiciales, no así a los particulares.

En suma, se considera que para que las empresas de la industria textil asuman su responsabilidad empresarial ante el impacto ambiental ocasionado en el RA en el EP por el ejercicio de sus actividades, resultaría pertinente que las normas de autorregulación en materia de RSE, y principalmente los estándares internacionales, se incorporen al *hard law* a través de su implementación en el sistema jurídico mexicano, acompañado de mecanismos que fomenten su aplicación obligatoria.

Esta positivización ya se observa en lugares como la UE, que emitió el Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088 (Texto pertinente a efectos del EEE), cuyo objetivo principal es informar a los inversores si una actividad es medioambientalmente sostenible. Esta normativa, junto con estándares internacionales como los de ISO o GRI, son base de informes de sostenibilidad que incluso empresas de la *ff* como Zara (Grupo Inditex) ya implementaron.

El conjunto de exigencias de RSE en materia medioambiental permea en las empresas y logra que, poco a poco, se ajusten a las nuevas exigencias ciudadanas. Por ejemplo, empresas del grupo Inditex, pioneras en la industria *ff*, ya se encuentran en un proceso de transición a prácticas más sostenibles. Hoy en día, la calidad de algunas de sus prendas ha cambiado, según

se desprende de sus informes de sostenibilidad y del examen de las etiquetas de sus productos, como se observa en las siguientes imágenes:

Imagen 6. Etiqueta de pantalón, marca Pull&Bear (Grupo Inditex), fabricada de 100% algodón



Fuente: Fotografía propia, tomada el 16 de febrero de 2025

Imagen 7. Etiqueta de pantalón, marca Zara (Grupo Inditex), fabricada de 69% algodón, 16% modal y 15% liocel



Fuente: Fotografía propia, tomada el 16 de febrero de 2025

Estas estrategias que, responden a lineamientos de RSE contenidos en estándares y en algunos casos ya en normativas del tipo *hard law*, han orillado a la industria *ff* a cambiar procesos y modelos de negocio. ¿Cómo impacta esto en la industria textil de la *ff* en el EP, y su relación con el RA? Probablemente, falta mucho para incorporar estándares internacionales medioambientales en la legislación nacional o estatal; sin embargo, si se considera que la industria textil en el EP principalmente exporta sus productos como materia prima de otras empresas, en cuyo país sí sean obligatorias las normas de RSE y de sostenibilidad, esta obligatoriedad alcanzará de una u otra forma, a la industria del EP.

La implementación de estándares de RSE y sostenibilidad no implica una mejora directa en la contaminación del RA, pero sí favorecería la transparencia en la información ambiental de la industria *ff*, principalmente aquella relacionada con la calidad de sus desechos, los químicos utilizados en sus procesos y sus puntos de descarga (como el RA), además de que deberán informar, por lo menos, los riesgos que ocasionan con sus actividades y las medidas que tomarán a corto, mediano y largo plazo para mitigarlos, lo que permite conocer de una forma más cercana el verdadero estado del RA y el papel de la industria en esta problemática.

De esta forma, los instrumentos no estatales (como los de RSE) integran parte de las exigencias ciudadanas en materia ambiental que cada día pesan más para la toma de decisiones de las empresas. Posiblemente, podrían constituir una especie de uso alternativo del derecho, que en conjunto con el derecho positivo, podría favorecer el tratamiento de problemas como la contaminación del RA en el EP, por parte de empresas como la textil.

## TERCER CAPÍTULO

### ACUERDOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR MÉXICO EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN DE RÍOS Y SU COMBATE A NIVEL INTERNACIONAL

En el artículo 133 de la CPEUM se explica cómo se integra el sistema jurídico mexicano: son ley suprema de la unión los TI en materia de DD.HH. de los que México sea parte y su derecho interno. Así, desde la teoría monista internacionalista, se entiende que el derecho internacional y el derecho interno no son esferas separadas, sino que se unen y forman parte de un mismo sistema. De ahí la relevancia del estudio de ambos sistemas al analizar cualquier problemática interna.

Por tanto, el objetivo de este apartado consiste en *analizar* si México cumple los acuerdos internacionales que ha suscrito y que lo obligan a prevenir la contaminación de los ríos, y *comparar* cómo se resuelve este problema en el EP y a nivel internacional, para deducir si las medidas aplicadas en el Estado son adecuadas o si pueden mejorarse, considerando aquéllas implementadas en otros países.

Esto resulta pertinente para efectos de la investigación ya que es importante entender qué se ha dicho a nivel internacional respecto del derecho a un medio ambiente sano (que invariablemente incluye el cuidado de los recursos naturales como el agua) y qué obligaciones derivan de ello para el Estado mexicano, para analizar *cómo vamos* en el cumplimiento de compromisos ambientales y en el combate de la contaminación ambiental, como la que afecta al RA en el EP.

También es relevante conocer la forma en que se regula la responsabilidad ambiental de las empresas en otros países de América (como forma de prevenir y combatir el impacto ambiental que éstas ocasionan con su actividad), para *compararla* con las políticas y acciones se han implementado en el EP. Este ejercicio permite analizar si el sistema jurídico adoptado en el EP es adecuado, o si existe alguna alternativa que pudiera ofrecer mejores resultados.

El presente capítulo busca dar respuesta a las preguntas de investigación consistentes en ¿México cumple los acuerdos internacionales que ha suscrito y que lo obligan a prevenir la contaminación de los ríos? ¿Cómo se resuelve este problema en el EP y a nivel internacional? Para su desarrollo se emplearán los métodos descriptivo, analítico y comparativo, para: 1) describir instrumentos internacionales y leyes ambientales de otros países; 2) analizar el

cumplimiento de compromisos ambientales y 3) comparar las soluciones que se han dado al tema-problema en el Estado de Puebla y en otros sistemas jurídicos.

### 3.1. Marco jurídico Internacional y Nacional del derecho a un medio ambiente sano

El Estado mexicano forma parte de la comunidad internacional en dos niveles: en un sistema universal, al que pertenece por ser miembro de las Naciones Unidas, y a nivel interamericano, por su ubicación en el continente americano. Ambos sistemas regulan el derecho a un medio ambiente sano y la preservación de los recursos naturales como los ríos y el agua, y a su vez, dirigen la forma en que el derecho interno regula este derecho y la forma de garantizarlo.

Es necesario conocer la normativa internacional relativa al medio ambiente para analizar si México cumple con los compromisos internacionales adquiridos en la materia, pues su cumplimiento no sólo es una obligación sino también una forma de combatir los problemas de contaminación del RA en el EP a través de la regulación de responsabilidades, derechos y obligaciones de los Estados y de terceros relacionados.

#### 3.1.1. Su vinculación

La manera de vincular al sistema jurídico mexicano con el derecho internacional sólo puede explicarse desde la teoría; (entendiendo a la teoría como una herramienta con la que podemos explicar una realidad social o jurídica) y para este caso se considera la teoría monista nacionalista y la teoría monista internacionalista:

1.- La teoría monista: sostiene que el derecho internacional y el derecho interno son componentes de un único sistema jurídico.<sup>235</sup> Cuando un país firma un TI, este se considera automáticamente parte del derecho interno. Para el Estado mexicano, así lo determina el Artículo 133 de la CPEUM.<sup>236</sup> La Constitución es la ley suprema que incorpora al TI, y no es necesario

---

<sup>235</sup> La teoría monista, cuyas escuelas más representativas son la escuela normativista (KELSEN) y la escuela sociológica (SCELLE), para las cuales el derecho internacional y el derecho interno **son un solo sistema: hay una unidad en el ordenamiento jurídico**. Para Kelsen, las normas jurídicas encuentran su fundamento en una norma superior, las normas se escalonan y la validez de cada norma depende de su conformidad con la norma de rango superior. **En la cúspide de la pirámide kelseniana se encuentra “la norma fundamental” que asegura la unidad y coherencia del ordenamiento jurídico.**

<sup>236</sup> Artículo 133. Esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con

un acto legislativo adicional; en otras palabras, no hay una separación clara entre el derecho internacional y el derecho interno, ya que ambos forman parte de un sistema legal coherente. La jurisprudencia de la Corte Internacional de Justicia (CIJ) ha respaldado esta perspectiva, destacando que el derecho internacional se integra automáticamente al orden jurídico interno.

2.- La teoría dualista: sostiene que el derecho internacional y el derecho interno son sistemas distintos y separados.<sup>237</sup> La firma de un TI no implica automáticamente su incorporación al derecho interno (no es directamente obligatoria en el orden jurídico nacional), ya que se requiere un acto legislativo adicional, como la ratificación por parte del poder legislativo o la promulgación de una ley específica. Desde esta óptica el país se compromete internacionalmente, pero el TI no se convierte en ley interna hasta que se haya seguido el proceso legislativo necesario. Muchos sistemas legales adoptan esta teoría para preservar la autonomía del orden jurídico interno, sin embargo, el sistema jurídico mexicano sostiene toda su estructura en la teoría monista mencionada en el inciso a).

Al estudiar el problema de contaminación del RA en el EP y la responsabilidad de las empresas, se debe analizar el derecho interno y el derecho internacional en materia de prevención, preservación y restauración del ambiente y de los cuerpos de agua, pues ambos forman parte del sistema jurídico mexicano y existe la obligación de cumplirlos. Por tanto, si las normas de derecho internacional forman parte del sistema jurídico mexicano, es importante conocer cada una de las esferas que lo integran; la primera de ellas es la que deriva de la ONU, de la que México es parte.

### 3.1.2. Sistema de las Naciones Unidas

La Carta de las Naciones Unidas (CDU) fue aprobada el 26 de junio de 1945 en la Convención de San Francisco, tan solo dos meses y medio antes de que formalmente terminara la segunda

---

aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada entidad federativa se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de las entidades federativas. *Artículo reformado DOF 18-01-1934, 29-01-2016.*

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, vigente el 05 de febrero de 1917 (última reforma DOF 22-03-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

<sup>237</sup> Diez de Velasco Vallejo, Manuel, *Instituciones de Derecho Internacional Público*, ed 18, España 2013 p.247. En: <https://corteidh.or.cr/tablas/24940-1.pdf>. Para la doctrina dualista, cuyos autores históricos más representativos son el alemán TRIEPEL y el italiano ANZILOTTI, el D.I. y el derecho interno son dos órdenes jurídicos radicalmente diferentes y separados en cuanto al proceso de formación, al contenido material y a la fuente de creación.

guerra mundial; sin embargo, previamente ya había existido un intento por reunir a la comunidad internacional: durante la primera guerra mundial, Woodrow Wilson promovió lo que posteriormente se conoció como la Liga de las Naciones. Incluso ya desde este periodo, existieron instrumentos relativos a la protección ambiental, aunque estos no serán considerados para efectos de este trabajo, por no pertenecer el Derecho Internacional contemporáneo.

La CDU comenzó a prepararse ya en los inicios de la segunda guerra mundial, cuando las principales potencias mundiales se preocuparon por establecer bases legales para preservar la paz, cuando el conflicto armado terminara. Por ello, es evidente que una de las principales finalidades de este documento es “preservar a las generaciones venideras del flagelo de la guerra que dos veces durante nuestra vida ha infligido a la Humanidad sufrimientos indecibles”.<sup>238</sup>

El propósito central de la ONU y la CDU es mantener la paz y la seguridad internacionales. Su conformación, funcionamiento y atribuciones, giran en torno a este propósito principal y aunque pretende generar condiciones de estabilidad y bienestar general, lo cierto es que sus esfuerzos están enfocados en preservar en todo momento la paz y seguridad internacional. En particular, la CDU influye en el sistema jurídico mexicano en cuanto a la interpretación y aplicación de normas internacionales en el ámbito interno, haciendo posible la armonización de leyes y TT. II. Para Pablo Lerner:

La armonización es un proceso por el cual las barreras entre los sistemas jurídicos tienden a desaparecer y los sistemas jurídicos van incorporando normas comunes o similares. Es un proceso que se da a distintos niveles, en diferentes campos del derecho y regidos por distintas pautas y principios. Este proceso se desarrolla en estadios: parte de la aceptación de institutos, luego se van acercando las soluciones hasta finalmente quedar limitadas las diferencias a los aspectos técnicos. La última fase sería la adopción de normas comunes, sobre la base de proyectos de unificación.<sup>239</sup>

---

<sup>238</sup> La Carta se firmó el 26 de junio de 1945 en San Francisco, al terminar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Organización Internacional, y entró en vigor el 24 de octubre del mismo año. El Estatuto de la Corte Internacional de Justicia es parte integrante de la Carta. México fue admitido el 07 de noviembre de 1945 como miembro de la ONU. Carta de la Organización de las Naciones Unidas (Carta de la ONU), adoptado el 26 de junio de 1945, ratificado el 5 de octubre de 1945, en vigor el 7 de noviembre de 1945, en: <https://www.un.org/es/about-us/un-charter/preamble>.

<sup>239</sup> Lerner Pablo, Sobre armonización, Derecho comparado y la relación entre ambos. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmdc/v37n111/v37n111a04.pdf>.

Por su parte, la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH),<sup>240</sup> proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas (AG) el 10 de diciembre de 1948, es en términos generales un *ideal* sobre la protección de los derechos fundamentales de las personas, que todas las naciones deberían procurar. Este instrumento internacional también pretende alcanzar la paz mundial, pero a través del reconocimiento de la dignidad humana y el respeto de sus derechos.

La CDU y la DUDH no refieren específicamente al desarrollo sostenible ni al derecho a un medio ambiente sano. No obstante, su relevancia radica en la vinculación de México con el sistema universal de derechos humanos; al ser parte de las Naciones Unidas y suscribir la CDU y la DUDH, México se obliga a observar estos principios universales y lo faculta para participar en las discusiones de la AG y en la suscripción de acuerdos futuros, como la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR).

*a) Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)*

Desde 1967, la AG decidió crear el Comité Especial encargado de estudiar la utilización con fines pacíficos de los fondos marinos y oceánicos fuera de los límites de la jurisdicción nacional, con la finalidad de procurar su preservación y promover una mayor cooperación y coordinación internacionales para la exploración y la utilización más amplia de los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo.<sup>241</sup>

A pesar de que se realizaron distintas discusiones y reuniones de trabajo respecto al derecho del mar, fue hasta 1982 cuando se adoptó la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR), cuyos propósitos son, entre otros, procurar la utilización equitativa y eficiente de sus recursos, el estudio, la protección y la preservación del medio

---

<sup>240</sup> Declaración Universal de los Derechos Humanos por la Asamblea General de las Naciones Unidas, adoptada el 10 de diciembre de 1948. En: [https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/spn.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf)

<sup>241</sup> Asamblea General de Naciones Unidas. *Examen de la cuestión de la reserva exclusiva para fines pacíficos de los fondos marinos y oceánicos y de su subsuelo en alta mar fuera de los límites de la jurisdicción nacional actual, y del empleo de sus recursos en beneficio de la humanidad*. 18 de diciembre de 1967, en: <https://www.dipublico.org/conferencias/mar/pdffiles/papers/2340.pdf>

marino y la conservación de sus recursos vivos. México firmó la Convención el 10 de diciembre de 1982 y fue publicada en el DOF hasta el 18 de febrero de 1983.<sup>242</sup>

La CONVEMAR fue novedosa por el tema que abordó (recursos marinos más allá de la jurisdicción estatal) y porque codificó la costumbre internacional del medio marítimo. Entre los principales aspectos que reguló, se encuentran los límites del mar tradicional, las normas aplicables a los buques, la definición de zonas económicas exclusivas, el régimen financiero, la solución de controversias y la cooperación mundial y regional. Para efectos de este trabajo, resulta pertinente retomar el apartado XII, relativo a la protección y preservación del medio marino.

En principio, se establece la obligación de los estados de proteger y preservar el medio marino y se reconoce que los países tienen el derecho soberano de explotar sus recursos naturales, siempre que lo haga de acuerdo con su política ambiental y que cumpla con su deber de proteger y preservar el medio marino. En particular, en el artículo 194 de la CONVEMAR se establecen una serie de medidas para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino y se establece que:

1. Los Estados tomarán, individual o conjuntamente según proceda, todas las medidas compatibles con esta Convención que sean necesarias para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino procedente de cualquier fuente, utilizando a estos efectos los medios más viables de que dispongan y en la medida de sus posibilidades, y se esforzarán por armonizar sus políticas al respecto. [...].<sup>243</sup>

Los Estados están obligados a tomar todas las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino procedente de cualquier fuente, debiendo armonizar sus políticas al respecto. Por tanto, México está obligado a prevenir la contaminación de los ríos ya que, al desembocar en el mar, la contaminación de los primeros irremediablemente ocasionará la contaminación de los segundos.

---

<sup>242</sup> Convención de Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 (CONVEMAR), adoptada el 10 de diciembre de 1982, ratificada el 18 de marzo de 1983, en vigor el 16 de noviembre de 1994, en: <https://n9.cl/t2xwd>

<sup>243</sup> *Idem*

También se establece la obligación de los Estados de vigilar los riesgos de contaminación y sus efectos, y para ello, deben observar, medir, analizar y evaluar, mediante métodos científicos reconocidos, los riesgos de contaminación del medio marino o sus efectos. Se enfatiza la vigilancia de los efectos de cualquier actividad que autoricen o realicen los Estados, pues deben determinar si éstas pueden contaminar el medio marino y, en su caso, informar a otros miembros sobre los resultados de las actividades de vigilancia (Artículo 204).

Aunque parece que las actividades de prevención y vigilancia del medio marino establecidos en la CONVEMAR están enfocadas en actividades que se realicen directamente en éste, lo cierto es que el tratado también regula la contaminación procedente de fuentes terrestres. En el artículo 207 se establece la obligación de los Estados de dictar leyes y reglamentos para prevenir, reducir y controlar la contaminación del medio marino procedente de fuentes terrestres, incluidos *los ríos*, estuarios, tuberías, entre otros, considerando las reglas, estándares, prácticas y procedimientos recomendados y convenidos internacionalmente.

De igual forma, los Estados deberán tomar las medidas necesarias para prevenir, reducir y controlar la contaminación de fuentes terrestres (como el RA), además de reducir lo más posible la evacuación en el medio marino de sustancias tóxicas, perjudiciales o nocivas. Por tanto, estas obligaciones resultan aplicables a todos los territorios, aun cuando no sean ribereños, máxime si cuentan con ríos que pueden contribuir a la afectación del medio marino.

En el caso concreto, el EP es un territorio que forma parte del Estado mexicano y de su pacto federal, por tanto, le son aplicables las normas establecidas en la CPEUM, las leyes del Congreso de la Unión y todos los TT. II. que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado (en términos del artículo 133 de la CPEUM). En ese sentido, la CONVEMAR, y sus obligaciones de prevención del medio marino, deben ser observadas en el EP, máxime que sus ríos, como el RA, pueden constituir una fuente de contaminación terrestre del medio marino.

#### *b) Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*

Este instrumento fue adoptado el 16 de diciembre de 1966 en Nueva York, aunque México se adhirió hasta el 23 de marzo de 1981 y entró en vigor hasta el 23 de junio de 1981. El Pacto, junto con su protocolo facultativo, forman parte del Sistema Universal de Protección de los

Derechos Humanos, es decir, del sistema de las naciones unidas.<sup>244</sup> De acuerdo con la CNDH, el Pacto “consagra los derechos económicos, sociales y culturales, y establece las obligaciones de los Estados relacionadas con su cumplimiento, mientras que el Protocolo [...] posibilita que las personas accedan a una instancia internacional para la defensa de estos derechos, mediante la interposición de peticiones relacionadas con presuntas violaciones a los derechos del Pacto”.<sup>245</sup>

Este instrumento establece, entre otros, el derecho de todos los pueblos a la libre determinación; el derecho a trabajar y a prestaciones de seguridad social; la protección de la familia; el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia; derecho a la educación; participar en la vida cultural de los avances científicos; así como el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental. Respecto de este último punto, en el artículo 12 del Pacto los Estados Partes reconocen que el mejoramiento del medio ambiente es una medida que se debe adoptar para asegurar la efectividad del derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel de salud física y mental, es decir, ambos están interrelacionados.

Respecto al cumplimiento de estos compromisos, en 2023 el Estado mexicano informó al Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas que en la CPEUM y en su legislación federal se ha legislado sobre el derecho y protección al medio ambiente; también hizo una relación de programas destinados a fomentar el desarrollo sustentable, del que destaca el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT), cuyo objetivo es promover, conservar, proteger, restaurar y aprovechar de forma sustentable los ecosistemas y su biodiversidad.

Respecto del derecho al agua, el Estado mexicano informó que llevó a cabo distintas acciones para garantizar progresivamente el derecho al agua y al saneamiento, enfatizando los esfuerzos que se realizan para garantizar el derecho de acceso al agua potable, saneamiento y alcantarillado, principalmente en zonas vulnerables; sin embargo, no se hace mención alguna sobre el control de la contaminación del agua.

---

<sup>244</sup> Comisión Nacional de los Derechos Humanos México, *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y culturales, su protocolo facultativo*, 2012, México, p. 5, en: [https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/7\\_cartilla\\_pidescypf.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/7_cartilla_pidescypf.pdf)

<sup>245</sup> *Idem*

*c) Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como hábitat de aguas acuáticas*

El 02 de febrero de 1971 se adoptó en Ramsar, Irán, la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como hábitat de aguas acuáticas (Convención de Ramsar), aunque en México entró en vigor hasta 1986. En este instrumento, las partes contratantes se obligaron a designar humedales ubicados en sus territorios, para incluirlos en la lista de humedales de importancia internacional, principalmente en términos ecológicos, botánicos, zoológicos e hidrológicos (artículo 2).

Una vez incluido un humedal en la lista, las partes contratantes deberán favorecer su conservación así como promover su uso racional. También deberán informarse las condiciones ecológicas de los humedales que se hayan producido o puedan producirse como consecuencia de la contaminación o de cualquier otra intervención del hombre (artículo 3). Además, no sólo deben conservarse los humedales, sino también la flora y fauna que hay en ellos (artículo 4).

Respecto de este instrumento, el 25 de octubre de 2011 se registró a la Presa Manuel Ávila Camacho (Presa Valsequillo) como sitio Ramsar. De acuerdo con su ficha descriptiva, el sitio consta de 23,612 hectáreas, forma parte del corredor de aves de América y el sitio es “una prioridad nacional y sigue los conceptos de desarrollo sustentable”.<sup>246</sup> Se estima de importancia por los humedales, flora y fauna que alberga, por los servicios ecológicos que provee y porque es culturalmente importante para el patrimonio de la humanidad.

En el mismo documento se reconoce que, a pesar de su importancia, casi todos los humedales que existían en la región han desaparecido debido a la actividad del hombre; la presa se encuentra contaminada por fuentes urbanas e industriales y enfrenta un grave problema de deforestación. De ahí que exista interés en rescatarlo, con la finalidad de recuperar su riqueza y convertirlo en un modelo a seguir en el país. Sus principales afluentes, RA y río Alseseca, son los principales aportadores de contaminantes, lo que podría ser irónico si se considera que la presa fue construida para aprovechar el agua del río para riego de agricultura.

---

<sup>246</sup> Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2009-2012, página 2, en: <https://rsis.ramsar.org/es/rs/2027?language=es>

#### *d) Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*

El 22 de diciembre de 1989, la AG reconoció la importancia de la protección y mejoramiento del medio ambiente, y que el deterioro ambiental existente es ocasionado en gran medida por los modelos insostenibles de producción y consumo, provenientes principalmente de países industrializados. Los líderes de las naciones reconocieron que existe una relación estrecha entre pobreza y degradación del medio ambiente, razón por la que el proceso de desarrollo debe ir acompañado de la protección ambiental.

Aunque en la AG se reconoció la responsabilidad de los Estados en la protección del ambiente y la prevención de su deterioro, también se reconoció que las grandes empresas industriales llevan a cabo actividades que afectan el medio ambiente, y por tanto, tienen responsabilidades especiales. Por todas las preocupaciones expresadas, al emitir la resolución A/RES/44/228 se convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que debería tener dos semanas de duración y que debería coincidir con el Día Mundial del Medio Ambiente (05 de junio de 1992).<sup>247</sup>

Fue así que en la semana del 03 al 14 de junio de 1992, se celebró en Río de Janeiro, Brasil, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (“Cumbre para la Tierra”), que conmemoró el 20 aniversario de la Primera Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano. De los trabajos realizados surgieron algunos instrumentos como la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el desarrollo (Declaración de Río), que contiene 27 principios cuyo objetivo es establecer una alianza mundial en la que coadyuven los Estados, los sectores clave de la sociedad y las personas, para la protección del medio ambiente.

En la Declaración de Río destaca el principio 2, en el que se establece (al igual que en la CONVEMAR), que los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos, de acuerdo con sus políticas, pero también la responsabilidad de vigilar que las actividades realizadas en su jurisdicción no causen daños ambientales a otros Estados o a zonas fuera de su jurisdiccional.

Para efectos de la presente investigación, destaca el principio 13, en el que se establece la obligación de los Estados de regular la responsabilidad y la indemnización ambiental a través

---

<sup>247</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. 85a. sesión plenaria. 22 de diciembre de 1989. En: <https://docs.un.org/es/A/RES/44/228>

de su actividad legislativa nacional y de la elaboración de leyes internacionales en la materia, y en específico sobre la responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción.

En esencia, este principio refiere a la obligación estatal de legislar sobre la responsabilidad ambiental y, en cierta forma, desarrolla el principio de *el que contamina paga*, aunque va más allá y exige la implementación de legislación sobre la reparación del daño ocasionado. En el mismo sentido, vale la pena retomar el principio 17, del que se desprende la obligación estatal de emprender una evaluación de impacto ambiental ante cualquier propuesta de actividad que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente, y que deberá estar sujeta a decisión de una autoridad nacional.

Dicho de otro modo, los estados deben controlar las actividades que puedan ocasionar un impacto importante en el ambiente (que podrían denominarse actividades riesgosas o peligrosas) e implementar medidas de control como el impacto ambiental, instrumento relacionado anteriormente con las actividades peligrosas y la responsabilidad objetiva. En suma, se abordan dos puntos centrales del capítulo segundo de este trabajo: la responsabilidad ambiental y, en cierta forma, el principio de prevención y actividades peligrosas.

#### *e) Meta 6.3 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*

El 25 de septiembre de 2015, la AG aprobó una agenda que promueve los valores que 70 años atrás suscribieron las naciones y que refleja la continua búsqueda de un planeta seguro y sano. Como resultado de dicha reunión, el 21 de octubre de 2015 la AG aprobó la resolución A/RES/70/1, en la que se establecieron 17 objetivos y 169 metas que conformarían la nueva agenda universal sobre la cual los países deberían trabajar, con la finalidad de lograr, entre otros, un desarrollo sostenible.

Con el establecimiento de estos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se pretende unir esfuerzos para “erradicar la pobreza, eliminar el hambre, lograr el desarrollo sostenible y proporcionar una atención sanitaria y educación apropiadas para todos”.<sup>248</sup> La agenda se inspira

---

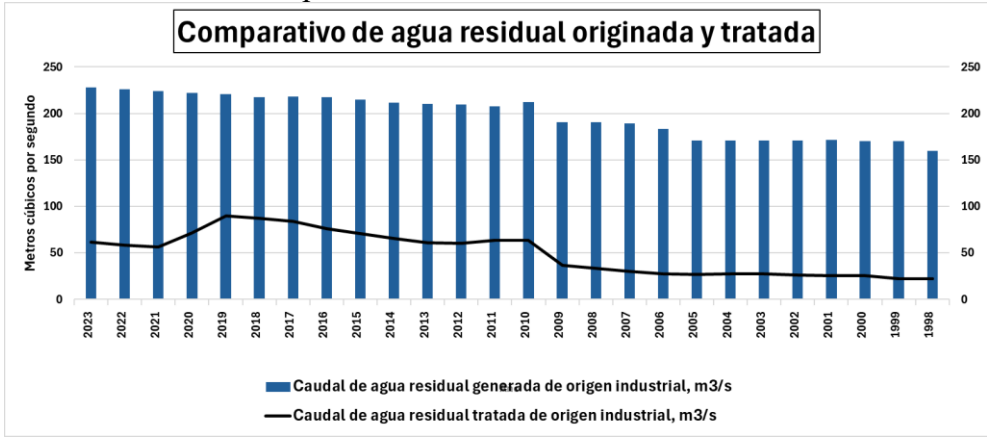
<sup>248</sup> Organización De Las Naciones Unidas (ONU), Asamblea General, A/70/PV.4 de 25 setiembre 2015, p. 11, en: <https://docs.un.org/es/A/70/PV.4>

en los propósitos de la carta, entró en vigor el 01 de enero de 2016 y se espera que sean una guía para la toma de decisiones durante quince años.

Aunque la agenda es un proyecto ambicioso e incluye metas en distintos ámbitos del desarrollo humano, para efectos de este trabajo destaca el objetivo 6, consistente en “Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”. De forma general, este objetivo abarca la gestión del agua potable; saneamiento; uso eficiente de recursos hídricos; fortalecimiento de la participación de las comunidades en la gestión del agua y la mejora en la calidad del agua. En particular, la meta 6.3 de los ODS establece que para 2030, se debe mejorar la calidad del agua a través de la reducción de la contaminación y del vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y peligrosos, además de que se asumió el compromiso de reducir en un 50% las aguas residuales no tratadas, incrementando las actividades de reciclado y reutilización.<sup>249</sup>

Aunque se trata de un documento no vinculante, las naciones sí han adoptado dichos compromisos como una guía para implementar y medir sus políticas públicas e incluso existen indicadores municipales y estatales (desarrollados en menor grado), nacionales y regionales, respecto de su cumplimiento. Para efectos de esta investigación, se retoman los indicadores nacionales de la meta 6.3., respecto del comportamiento del caudal de agua residual de origen industrial (en una relación de metros cúbicos por segundo) y del caudal de agua residual tratada de origen industrial (en la misma proporción), en un periodo que comprende de 1998 a 2003:

Gráfico 2. Comparativo de agua residual generada y tratada de origen industrial, en el periodo 1998-2003 en México



Fuente: Elaboración propia

<sup>249</sup> Objetivos de Desarrollo Sostenible, Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos, en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

Conforme a lo anterior, el caudal de agua residual generada de origen industrial ha aumentado constantemente a partir de 1998, no así el caudal de agua tratada. Si bien los niveles de agua tratada incrementaron favorablemente a partir de 2010 (en un nivel que no se había visto desde 1998), lo cierto es que alcanzó su pico máximo en 2019 y a partir de entonces, descendió drásticamente sin que haya podido regresar a sus niveles máximos. Ello evidencia no sólo el incremento en la generación de aguas residuales de origen industrial, sino también un decrecimiento en el tratamiento de dichas aguas, resultado contrario al buscado en la meta 6.3 de los ODS.

Por su parte, en 2023 el EP presentó un informe voluntario sobre su cumplimiento, y manifestó que: 1) en 2018 se inició el rescate de la presa de Valsequillo, mediante la remoción de lirio maduro, la inyección de ozono y oxígeno y la instalación de una cámara ultravioleta para eliminar bacterias del agua; 2) se instalaron nueve estaciones fijas, dos unidades móviles y un centro de control, distribuidas en las zonas con mayor grado de contaminación (sin especificar cuáles) y 3) en 2022 se firmó el convenio Marco de Colaboración en materia de Desarrollo Sustentable con Empresas del Ramo Textil, para impulsar el cumplimiento de la recomendación 10/2017 de la CNDH. Aunque en dicho documento se reconoce que:

La cuenca del río Atoyac presenta una problemática de contaminación, ya que paralelo a su trayectoria se han establecido empresas de la industria textil, agrícola, metalúrgica, automotriz, entre otras, cuyas descargas de aguas residuales no son tratadas ni controladas y van directo al río, propiciando contaminación ambiental.<sup>250</sup>

Lo cierto es que poco se dice respecto al combate de dicha problemática y su relación con el cumplimiento de la meta 6.3 de los ODS. En suma, las disposiciones internacionales señaladas imponen la obligación de los Estados parte de legislar para proteger el medio ambiente; sin embargo, el establecimiento de estas obligaciones no obstaculiza el desarrollo de las actividades estatales ni las del sector privado, ni frena el crecimiento económico; lo que se busca es la coexistencia del desarrollo y protección ambiental.

---

<sup>250</sup> Gobierno del Estado de Puebla, Informe Subnacional Voluntario Puebla, 2023, en: <https://n9.cl/59ma8>

Ejemplo de esta relación dialógica se observa en las disposiciones de la Organización Mundial del Comercio (OMC), que si bien no tienen por objeto establecer medidas para proteger el medio ambiente, sí coadyuvan a sentar las bases para que en las relaciones comerciales prevalezcan las medidas sostenibles. Como lo señala Zenteno, en el acuerdo de Marrakech:

La organización ha dejado claro que los objetivos consistentes, por un lado, en respaldar y salvaguardar un sistema multilateral de comercio abierto y no discriminatorio y, por otro, la protección del medio ambiente y la promoción del desarrollo sostenible, pueden y deben apoyarse mutuamente.<sup>251</sup>

Se busca el desarrollo de políticas dirigidas a la iniciativa privada, a fin de promover el desarrollo económico pero sin dejar de lado el cuidado del ambiente. En el contexto internacional, ya se encuentran en vías de implementación políticas apegadas a esta visión, por lo que al adoptarse medidas similares en el país, se estarían homologando las prácticas comerciales nacionales.

Los compromisos internacionales señalados son un esfuerzo de la comunidad internacional no sólo para alcanzar la paz mundial, sino para lograr un desarrollo sostenible, involucrando a todos los sectores de interés, incluidos Estados y terceros interesados como los particulares. No obstante, también es importante analizar los compromisos internacionales que a nivel regional (interamericano) se han asumido, pues su alcance puede ser igual o mayor que los establecidos por la ONU.

### **3.1.3. Sistema Interamericano**

Cada Estado miembro de la Organización de Estados Americanos (OEA), en ejercicio de su soberanía, suscribió una serie de instrumentos internacionales cuya finalidad es promover y proteger los DD.HH. a nivel regional en América. Estos instrumentos constituyen la base del Sistema Interamericano de Derechos Humanos (SIDH) y son la base para determinar el contenido de los derechos humanos y sus mecanismos para su defensa y protección. Al ser parte

---

<sup>251</sup> Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin. “Las medidas comerciales de los AMUMA y las normas de la OMC. Posibilidad conflictual”. Revista AD UNIVERSA. Año 5. Vol. 01. 2014, p. 42, en: <https://www.mseditores.com/adUniversa/agno5-vol1.php>

del SIDH, México ha adoptado algunos de los principios establecidos en diversos instrumentos internacionales regionales.

Como parte integral del SIDH, destaca la Carta Social de las Américas (CSA), documento que pretende combatir la pobreza, exclusión social e inequidad, a partir de la promoción del desarrollo económico y social. Este instrumento indica que es necesario promover el uso racional de los recursos naturales para lograr un desarrollo sostenible, pues sólo así se garantizará el pleno disfrute de otros derechos inherentes al ser humano, como la dignidad humana, la vida y la integridad personal.

Adoptada en 2012, es un documento clave a nivel regional que promueve el bienestar social de los Estados miembros de la OEA; coadyuva a cumplir los objetivos de la Carta Democrática Americana, y en general, promueve el bienestar general y equidad entre los miembros, además de acercarlos a garantizar los derechos económicos, sociales y culturales de su población. Para el caso de estudio, es relevante considerar lo establecido en el Artículo 20 de la Carta, en la que los Estados miembros reconocen al agua como fundamental para la vida y para el desarrollo socioeconómico y la sostenibilidad ambiental, además de que garantizar el acceso al agua potable y al saneamiento, contribuye a combatir la pobreza.<sup>252</sup>

Acorde a lo anterior, existe una relación innegable entre pobreza, desarrollo y servicios básicos como el agua potable (ya también señalado en el sistema de las Naciones Unidas); el acceso al agua y a los servicios de saneamiento debe ser prioritario, pues sólo así se puede garantizar una vida digna que favorezca el desarrollo de las sociedades. La misma Corte Interamericana de Derechos Humanos (CoIDH) estableció en su resolución AG/RES2760 (XLII-O/12) que “el agua es fundamental para la vida y básica para el desarrollo socioeconómico y la sostenibilidad ambiental y que el acceso no discriminatorio de la población al agua potable y los servicios de saneamiento, en el marco de las leyes y políticas nacionales, contribuye al objetivo de combatir la pobreza”.<sup>253</sup>

Adicionalmente, debe considerarse que la limitación del derecho al agua y a los servicios de saneamiento, implica afectaciones a otros derechos íntimamente relacionados a

---

<sup>252</sup> Organización de los Estados Americanos (OEA), Carta Social de las Américas, aprobada en la cuarta sesión plenaria, celebrada el 5 de junio de 2007, en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2007/5837.pdf>

<sup>253</sup> Organización De Los Estados Americanos, Asamblea General, Resolución AG/RES.2760 (XLII-O/12), El derecho humano al agua potable y al saneamiento, de 05 junio de 2012, p. 265, en: <https://www.oas.org/es/sla/docs/AG05796S04.pdf>

éste, como el caso del derecho a la salud. Al resolver el Caso Comunidad Indígena Yakye Axa Vs. Paraguay. Fondo, Reparaciones y Costas, la CoIDH señaló que “Las afectaciones especiales del derecho a la salud, e íntimamente vinculadas con él, las del derecho a la alimentación y el acceso al agua limpia impactan de manera aguda el derecho a una existencia digna y las condiciones básicas para el ejercicio de otros derechos humanos[...]”.<sup>254</sup> Lo anterior, se refuerza al analizar el problema de la contaminación del RA, pues se ha observado que esto no sólo afecta al recurso hídrico, sino que causa daños colaterales a la población. A manera de ejemplo, se debe recordar que los adolescentes de entre 10 y 19 años que habitan en la CAA se están viendo afectados por enfermedades del sistema circulatorio, cáncer y del sistema nervioso (parálisis cerebral y la epilepsia); de hecho, la tasa de mortalidad en este grupo, debido a enfermedades del sistema nervioso, se ha incrementado en un 31% en los últimos diez años.<sup>255</sup>

Así, el cúmulo de afectaciones derivadas de la contaminación de los recursos naturales, ha desembocado en el surgimiento de “zonas de sacrificio”, en los que las personas que ya enfrentan situaciones de pobreza y desigualdad, tienen que soportar mayores afectaciones a sus derechos fundamentales, lo que frena por completo el desarrollo social que busca la CSA. De hecho:

algunas comunidades son objeto de injusticias ambientales tan grandes, que viven en ‘zonas de sacrificio’, definidas por ser lugares cuyos residentes sufren consecuencias devastadoras para su salud física y mental y violaciones de sus derechos humanos, de resultas de vivir en focos de polución y zonas altamente contaminadas. El relator especial ha afirmado que la crisis climática está creando una nueva categoría de zonas de sacrificio.<sup>256</sup>

---

<sup>254</sup> Cuadernillo de Jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos N° 22: Derechos Económicos, Sociales, Culturales Y Ambientales, Corte IDH. Caso Comunidad Indígena Yakye Axa Vs. Paraguay. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 17 de junio de 2005. Serie C No. 125, p. 109, en: <https://www.corteidh.or.cr/sitios/libros/todos/docs/cuadernillo22.pdf>

<sup>255</sup> Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, *op. cit.* p. 67.

<sup>256</sup> Juárez Mendoza, Consuelo y Rabasa Salinas, Alejandra, “Manual sobre adjudicación de derechos fundamentales y medio ambiente”, México, SCJN, 2022, p. 21, en: [https://www.sitios.scjn.gob.mx/cec/sites/default/files/publication/documents/2023-01/MANUAL%20ADJUDICACION%CC%81N%20MEDIO%20AMBIENTE\\_DIGITAL.pdf](https://www.sitios.scjn.gob.mx/cec/sites/default/files/publication/documents/2023-01/MANUAL%20ADJUDICACION%CC%81N%20MEDIO%20AMBIENTE_DIGITAL.pdf)

Lo anterior, está íntimamente relacionado con el Artículo 11 del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales,<sup>257</sup> que establece: el derecho a un medio ambiente sano, el derecho a contar con servicios públicos básicos y la obligación de los Estados de promover la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente. Por tanto, el derecho a un medio ambiente sano protege al medio ambiente, no solo por su utilidad para el ser humano o por los efectos negativos que su degradación causa a otras personas, sino por su importancia para los demás organismos vivos, que también deben ser protegidos.<sup>258</sup>

En el SIDH, los derechos humanos son conexos y deben interpretarse en conjunto, pues aunque cada uno es autónomo y tiene un contenido normativo propio, su violación impacta directamente sobre la garantía de otros íntimamente ligados a él. En ese contexto, el derecho a un medio ambiente sano implica el cuidado y preservación de los recursos naturales como el agua; sólo garantizando ambos, se puede alcanzar un desarrollo económico y social, además de evitar la discriminación y marginación de los sectores que se encuentran en las ya denominadas zonas de sacrificio.

Aunque las disposiciones del sistema de las Naciones Unidas y del sistema interamericano no siempre establece la obligación del Estado de legislar, sí existe una obligación intrínseca de armonizar el derecho interno con el internacional. México ha reiterado en informes rendidos a organismos internacionales que en su ordenamiento interno se han incluido los principios establecidos en materia de medio ambiente y acceso al agua. Por tanto, para efectos de este trabajo se analizan las normas internas mexicanas, con la finalidad de analizar si su contenido se encuentra armonizado con el derecho internacional.

### **3.1.4. Derecho interno**

Conocer los instrumentos internacionales en materia de medioambiental es indispensable para entender el contenido y alcance del derecho humano a un medio ambiente sano y las

---

<sup>257</sup> Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado en San Salvador, El Salvador el 17 de noviembre de 1988, ratificado el 12 de diciembre de 1995, en vigor el 16 de noviembre de 1999, en: <https://www.oas.org/es/sadye/inclusion-social/protocolo-ssv/docs/protocolo-san-salvador-es.pdf>

<sup>258</sup> Corte Interamericana De Derechos Humanos, Opinión consultiva OC-23/17, 15 de noviembre de 2017, en: [https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea\\_23\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf)

obligaciones asumidas por México para garantizarlo. Son la base para el desarrollo de políticas y programas a nivel interno; además, permite conocer los compromisos adquiridos por el país en la materia, para evaluar si se han cumplido o si es necesario realizar ajustes para lograrlo. Previo a ello, resulta indispensable conocer la forma en que a nivel interno se ha regulado este derecho humano, incluyendo la calidad de agua y la prevención de la contaminación hídrica.

### **3.1.4.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: Artículos 4 y 27**

La CPEUM, publicada en el DOF el 5 de febrero de 1917 y cuya última reforma fue publicada el 17 de enero de 2025, reconoce una serie de derechos humanos indispensables para el pleno desarrollo de las personas. Respecto al derecho a un medio ambiente sano, resulta pertinente retomar lo dispuesto en el artículo 4, párrafo cuarto:

Artículo 4. [...]

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.<sup>259</sup>

De lo anterior se desprenden tres conceptos básicos para entender el tratamiento que México otorga al medio ambiente: 1) el derecho de las personas a un *medio ambiente sano*, 2) la obligación del Estado de garantizar ese derecho y 3) el sistema de responsabilidad ambiental que regirá en el país: el que contamina paga. Estos tres conceptos, definen en esencia las bases del derecho ambiental mexicano.

Es evidente que en México existe una visión antropocentrista, en la que el eje central de protección es el ser humano y el medio ambiente es un elemento que debe protegerse y mantenerse en condiciones óptimas para que las personas no se vean afectadas, no se vulneren otros derechos humanos y pueda desarrollarse plenamente. No obstante, se ha transitado hacia una visión más amplia, en la que el medio ambiente, por sí mismo, debe ser protegido. La SCJN

---

<sup>259</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, vigente el 05 de febrero de 1917 (última reforma DOF 22-03-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

ha señalado que el derecho a un medio ambiente sano es un derecho humano de las personas pero que además protege a la naturaleza por el valor que tiene en sí misma, es decir, la protección de este derecho no debe basarse únicamente en los seres humanos.<sup>260</sup>

A nivel constitucional, el ser humano sigue siendo el eje central de protección; no obstante, a nivel jurisprudencial existe una tendencia a proteger al ser humano y al medio ambiente por sí mismo por tener un valor propio, con independencia de los servicios ambientales que presta a las personas. Esta interpretación cambia el paradigma del derecho ambiental y de sus mecanismos de acción y protección, por lo que las políticas públicas que en su caso implemente el Estado, deberían proyectarse bajo esta perspectiva.

Por otro lado, en seguimiento a esta visión antropocentrista y patrimonialista, en el Artículo 27 de la CPEUM se establece que la propiedad de las tierras y las aguas del territorio nacional son de la Nación, quien puede trasmitirla a terceros a través de la propiedad privada. Ante esta propiedad originaria, la Nación podrá imponer restricciones y regular el aprovechamiento de los elementos naturales, con la finalidad de hacer una distribución equitativa y procurar un desarrollo equilibrado.<sup>261</sup>

Por tanto, la nación tiene la propiedad de los recursos naturales como el agua, y en consecuencia, tiene la obligación de preservar el equilibrio ecológico y le asiste el derecho de regular su aprovechamiento, partiendo del principio de sustentabilidad. Este es el fundamento principal que faculta al Estado a concesionar el uso de los cuerpos de agua para aprovecharlas y realizar descargas de aguas residuales, pues si bien el uso del agua se asocia principalmente a garantizar el acceso de líquido potable para la sociedad, ésta también debe destinarse a otras actividades, como lo señala Álvarez:

Por tal razón, la norma en materia de aguas ha sido diseñada con el propósito de abastecer todas las necesidades de uso que existan o surjan; de manera que no está hecha exclusivamente para abastecer las necesidades de agua potable, sino que también contempla la destinación del recurso para otros múltiples usos que requiere una sociedad, como son las necesidades de riego agrícola para garantizar la seguridad alimentaria de la población, el riego de cultivos

---

<sup>260</sup> Tesis: 1a., CCLXXXIX/2018 (10a.), Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Décima Época, t. I, Diciembre de 2018, página 309.

<sup>261</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, *op. cit.*

agrícolas con fines industriales, la generación energética, la industria, la explotación de los recursos del subsuelo, la recreación, el turismo, etc.<sup>262</sup>

A pesar de que México cuenta con el dominio pleno y exclusivo de las aguas ubicadas en el territorio nacional -como es el caso del RA en el EP-, esto no implica que exista imposibilidad para explotar estos recursos en favor del desarrollo económico; la única limitación consiste en que, quienes reciban una concesión para su aprovechamiento, deben cumplir con ciertos límites, a fin de evitar una alteración en la composición del agua que pueda afectar al ser humano y a su entorno.

En estos términos, el RA debe entenderse desde tres perspectivas: 1) como propiedad de la nación cuyo aprovechamiento ha sido concesionado a particulares, por lo que Estado-iniciativa privada están obligados a salvaguardar la sostenibilidad de los recursos, 2) como parte de la naturaleza, con valor propio, que debe ser protegido por sí mismo, y 3) como elemento esencial para la salvaguarda del ser humano y de sus derechos fundamentales.

Esta nueva concepción del ambiente y sus recursos está en consonancia con la visión hacia la que se transita a nivel internacional, en la que se busca caminar de un punto de vista meramente basado en el ser humano, hacia una visión en la que la naturaleza sea considerada como una igual.

#### **3.1.4.2. Leyes federales**

La LGEEPA es una ley reglamentaria de la CPEUM y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable del ambiente. Parte de los principios de conservación, preservación, protección, restauración, precaución, aprovechamiento sostenible, participación ciudadana y mejora del ambiente y su finalidad es establecer las bases para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y para la prevención y control de la contaminación del agua, entre otros; de esta forma, se protege el equilibrio ecológico y los recursos naturales en territorio nacional.

---

<sup>262</sup> Álvarez Pinzón, Gloria Lucía, “La concesión de aguas. Bogotá”, *Universidad Externado de Colombia*, 2018, p. 208, en: <https://n9.cl/swfmat>

En específico, el Artículo 117 de la LGEEPA establece que para la prevención y control de la contaminación del agua, se procurará prevenir y controlar la contaminación del agua (ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo); procurar el tratamiento de las descargas generadas por las actividades productivas, para mantener el equilibrio de los ecosistemas, así como promover la participación de la sociedad para evitar la contaminación del agua.<sup>263</sup>

Esta norma tiene por objeto establecer los criterios a seguir para prevenir y controlar la contaminación del agua, con la finalidad de preservarla, y parte de los principios de conservación, preservación y protección del ambiente. Por su parte, el Artículo 121 de la LGEEPA establece que no podrán descargarse en ningún cuerpo de agua, aguas residuales que contengan contaminantes, sin que previamente hayan sido tratadas, además de que se requiere un permiso o autorización de la autoridad competente para hacerlo.

Tratándose de descargas de agua en cuerpos de agua, se deben respetar los límites que se establezcan en las NOM's y cumplir con las condiciones particulares de descarga que establezcan las autoridades correspondientes (Artículo 123, LEGEEPA). La finalidad es controlar la explotación de los recursos hídricos del país y proteger de este recurso natural.

En cuanto a los mecanismos para regular actividades que pudieran modificar el ambiente o causar contaminación hídrica, el artículo 28 de la LGEEPA establece la obligación de realizar una evaluación de impacto ambiental para quienes realicen obras y actividades que puedan causar un desequilibrio ecológico ambiental, como la industria azucarera, petroquímica, las que se realicen en humedales, ríos entre otros.

Por su parte, la LAN, reglamentaria del Artículo 27 de la CPEUM en materia de aguas nacionales, tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable. En específico, el Artículo 15 de la LAN, tiene por objeto establecer la obligación del Estado de realizar una planificación de los recursos hídricos. Como parte de esta planificación, se deben comprender las estrategias y políticas para la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, así como para su conservación. El

---

<sup>263</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, vigente el 28 de enero de 1988 (Última Reforma DOF 01-04-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

aprovechamiento de los recursos hídricos deberá realizarse en términos de las concesiones que en su caso otorgue el Estado (Artículo 20, LAN).

En el mismo sentido, el Artículo 85 de la LAN establece que es fundamental preservar las condiciones ecológicas del régimen hidrológico, a través de la promoción y ejecución de medidas y acciones necesarias para proteger y conservar la calidad del agua, tales como obligar a quienes exploten aguas nacionales a reintegrarlas en condiciones adecuadas, para permitir su aprovechamiento posterior.<sup>264</sup>

Lo anterior tiene por objeto establecer la obligación de quienes exploten los recursos hídricos del país, de realizar las medidas necesarias para prevenir su contaminación y, en su caso, reintegrar las aguas referidas en condiciones adecuadas (para permitir su explotación, uso o aprovechamiento posterior), así como mantener el equilibrio de los ecosistemas vitales. Parte de los principios de conservación, preservación, protección y restauración y su finalidad es establecer obligaciones en materia de explotación de recursos hídricos, para determinar un posible sistema de responsabilidades en la materia.

La intención de regular la calidad de las aguas residuales que desembocan en los cuerpos de agua propiedad de la nación, es procurar que sus efectos nocivos no sobrepasen los límites máximos que el agua y el propio ser humano pueden soportar, ya que por sí misma, el agua residual contiene agentes contaminantes que alteran su entorno. Como lo señaló Rojas en 2002: “[...]las aguas residuales, estén o no diluidas con aguas de lluvia, contienen elementos contaminantes que al ser descargados al curso receptor pueden causar impacto ambiental y poner en riesgo la salud del hombre.”<sup>265</sup> Según el autor, los contaminantes que contienen este tipo de aguas pueden ocasionar que éstas sean pestilentes, tóxicas e infectivas,<sup>266</sup> y por ello existe la necesidad de regular las descargas.

---

<sup>264</sup> Ley de Aguas Nacionales, México, vigente el 01 de diciembre de 1992 (Última Reforma DOF 08-05-2023), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>

<sup>265</sup> Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales, en Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, 2022, p. 6, en: <https://n9.cl/bj4sa>

<sup>266</sup> *Idem.*

### 3.1.4.3. Leyes estatales

En el mismo sentido, la LPANDSEP establece disposiciones similares a las indicadas en la LGEEPA y la LAN, con la finalidad de promover el desarrollo sustentable a través de la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. En materia de cuidado del agua, el Artículo 96 de la LPANDSEP establece que para conservar y aprovechar el agua, de forma sustentable, en el ámbito de competencia estatal y municipal, las aguas residuales de origen sanitario, industrial y de servicios, deben ser tratadas previamente a su descarga en ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las del subsuelo, respetando en todo momento lo dispuesto en las NOM's.<sup>267</sup>

En efecto, a nivel estatal también se impone a los particulares la obligación de sanear las aguas residuales provenientes de la industria, en términos de las NOM's, pues sólo de esta forma se lograrían alcanzar los niveles deseables de calidad del agua. Esto quiere decir que en el EP (en el ámbito de sus competencias) también se procura la conservación y el aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos, en consonancia con las disposiciones federales y constitucionales.

En relación a la implementación de evaluación de impacto ambiental, la Ley establece en su artículo 37 que ésta deberá realizarse por cualquier persona física o moral que pretenda realizar cualquier actividad que modifique el ambiente, aunque de acuerdo con el artículo 38, la autoridad estatal sólo realizará la evaluación correspondiente cuando se trate, entre otros, de las obras o actividades que se realicen en zonas y parques industriales, estatales y municipales.

### 3.1.5. Armonización del derecho internacional y derecho interno en México

Ha quedado claro que el Estado mexicano forma parte de la comunidad internacional y, en específico, ha suscrito instrumentos de la ONU y del sistema interamericano. Al hacerlo, adquirió compromisos que se traducen en acciones concretas que van desde *incorporar* normas o principios, hasta *implementar* mecanismos o *vigilar y prevenir* determinadas actividades.

---

<sup>267</sup> Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla, vigente el 18 de septiembre de 2002 (última reforma el 23 de enero de 2024), en: <https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/232-ley-para-la-proteccion-del-ambiente-natural-y-el-desarrollo-sustentable-del-estado-de-puebla>

Para evaluar si el Estado mexicano ha cumplido con los compromisos adquiridos, vale la pena retomar lo ya señalado por Pablo Lerner sobre la armonización, en el sentido de que la tarea y el objetivo del armonizador es formular un texto que se integre como derecho positivo, ya sea porque un Estado se obligó a ello o porque voluntariamente así lo aceptó. Por tanto, una de las principales tareas es la inclusión en el derecho interno de aquellos compromisos adquiridos en esferas más amplias.

Para efectos de este apartado, se evalúa la *armonización* que ha realizado el Estado mexicano en su derecho interno, respecto de la esfera externa constituida por los compromisos adquiridos a nivel internacional, ejercicio al cuál también está obligado en términos del artículo 133 de la CPEUM. Se realiza de acuerdo con la siguiente metodología:

1) *Selección, revisión y sistematización de compromisos internacionales adquiridos por México.* Se seleccionan las normas analizadas a lo largo de este capítulo, pertenecientes al sistema de la ONU y al SIDH, y se extraen las obligaciones adquiridas por el Estado mexicano; se anotan en una tabla de doble entrada.

2) *Selección, revisión y sistematización de normas de derecho interno en que se materializan los compromisos adquiridos.* Se seleccionan las normas analizadas a lo largo de este capítulo, pertenecientes a la normativa interna federal y del EP, y se extraen los conceptos principales de cada una; se anotan en una tabla de doble entrada.

3) *Análisis de armonización.* Se analiza si el contenido de los compromisos internacionales ha sido incluido como derecho positivo en el derecho interno mexicano; se anotan en una tabla.

4) *Resultados.* Se califican los resultados de este análisis, asignándoles un porcentaje para clasificarlo en tres grupos: *No cumple*, corresponde a un cumplimiento del 0% al 35%; *cumple parcialmente* corresponde a un cumplimiento del 36% al 75%, mientras que *cumple* es equivalente a un nivel de cumplimiento del 75% al 100%.

Esta evaluación se limita a la positivización y armonización legislativa de los compromisos internacionales, no así a la evaluación de su implementación ni de su eficacia; la evaluación de dichas acciones puede ser objeto de futuras líneas de investigación; únicamente queda exceptuado de este punto lo relativo a los ODS, situación que se detalló al analizar la meta 6.3. Se aclara que la integración al derecho interno de las normas internacionales no

implica que su aplicación sea correcta o que se obtengan los resultados deseados. A continuación, se sintetizan los resultados obtenidos de la evaluación:

Tabla 4. Armonización legislativa de compromisos internacionales en el derecho interno, en relación con el medio ambiente y la preservación de recursos naturales

Instrumento internacional	Norma internacional	Armonización norma interna federal	Armonización norma interna EP	Cumplimiento
CONVEMAR	Artículo 194. Tomar medidas para prevenir, reducir y controlar contaminación del medio marino (evitar contaminación de fuente terrestre).	Artículo 85 LAN. Obligación de Estados, usuarios y organizaciones de proteger agua y prevenir contaminación del agua.	Artículo 126 LPANDSEP. Autoridades estatales en coordinación con la federación vigilarán cumplimiento de NOM's.	Cumple
		Artículo 117 LGEEPA. Obligación de los Estados de cuidar el agua y prevenir contaminación de ríos.	Artículo 127 LPANDSEP. Estado coadyuvará para regular y controlar descargas de origen industrial.	
	Artículo 204. Vigilar actividades que puedan contaminar medio marino.	Artículo 15 LAN. Obligación del Estado de planificar recursos hídricos.	Artículo 127 LPANDSEP.	
		Artículo 123 LGEEPA. Las descargas a cuerpos de agua deben cumplir condiciones generales de descarga que señala la autoridad.	Artículo 129 LPANDSEP. Las descargas deberán cumplir límites establecidos y deberán tratarlas previamente.	
	Artículo 206. Evaluar actividades potencialmente contaminantes e informar resultados a Estados (publicación de informes).	Artículo 28 LGEEPA. Evaluación de impacto ambiental.	Artículo 37 LPANDSEP. Procedimiento de evaluación ambiental de actividades que modifiquen el ambiente.	
			Artículo 38 LPANDSEP. Autoridad evaluará impacto ambiental en zonas y parques industriales.	
	Artículo 207. Dictar leyes para prevenir y controlar contaminación del medio marino proveniente de fuente terrestre y para disminuir contaminación	Artículo 117 LGEEPA. Obligación de los Estados de cuidar el agua y prevenir contaminación de ríos.  LGEEPA: Artículos 121 y 123. Tratamiento de aguas residuales.	Artículo 1. Sentar bases para prevención y control de contaminación de agua.	
			Artículo 96. F. IV LPANDSEP. Tratamiento de aguas residuales.  Artículo 126 LPANDSEP.	

	persistente de origen terrestre.			
RAMSAR	Artículo 2. Designar humedales de importancia e incluirlos en listado.	Ficha de registro Presa Manuel Ávila Camacho		Cumple
	Artículo 3. Elaborar y aplicar planes de gestión para conservar sitios Ramsar. Informar cambios ecológicos.	Iniciativa Valsequillo, elaborada por SEMARNAT, Delegación Puebla	Programa de manejo del Área Natural Protegida de jurisdicción estatal en la modalidad de Parque Estatal, denominada "Humedal de Valsequillo"	
Declaración Río	Principio 13. Desarrollar legislación nacional en materia de responsabilidad ambiental e indemnización.	Artículo 4 CPEUM. Artículo 4, 10, 11 y 12 de LFRA. Sistema de responsabilidad ambiental y reparación de daño.	Artículo 16. F. VI. LPANDSEP. Principio de responsabilidad.  Artículo 148 F. III. Concientización a quienes realizan actividades riesgosas de minimizar riesgos.  Artículo 206 LPANDSEP. Responsabilidad de quien contamine, de acuerdo con legislación civil aplicable.	Cumple
	Principio 17. Obligación de evaluar impacto ambiental.	Artículo 28 LGEEPA. Evaluación ambiental.	Artículos 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45 y 49 de la LPANDSEP.	
Pacto internacional	Artículo 12. Derecho a disfrutar el más alto nivel de salud física y mental. Mejoramiento de medio ambiente.	Artículo 4 CPEUM. Derecho a medio ambiente sano.	Artículo 1 LPANDSEP. Preservar medio ambiente.	Cumple
Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de	Artículo 11. Derecho a vivir en un medio ambiente sano. Obligación del Estados de proteger y	Artículo 4 CPEUM. Derecho a un medio ambiente sano.	Artículo 1 LPANDSEP. Preservar medio ambiente.	Cumple

Derechos Económicos, Sociales y Culturales	preservar medio ambiente.			
--	---------------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia, con fuente de cada uno de los instrumentos federales, nacionales y estatales señalados en el presente trabajo de investigación.

En realidad, se observa que el Estado mexicano, a nivel federal y estatal, ha logrado armonizar su normativa interna con la adoptada a nivel internacional en materia de medio ambiente, preservación de recursos naturales como el agua, prevención de la contaminación de recursos hídricos, regulación de actividades riesgosas e implementación de mecanismos preventivos como la evaluación de impacto ambiental, por lo que en esta esfera de acción, México cumple con dichos compromisos adquiridos al ser parte de la comunidad internacional.

La ausencia de normatividad que regule la protección de los recursos naturales y las obligaciones de quienes ocasionen un impacto ambiental no parece ser la razón por la que existen problemas como la contaminación del RA en el EP; más bien, el problema se presenta en la aplicación de la ley por parte de las autoridades competentes y por el incumplimiento del principio de legalidad a que se refiere la RSE, por parte de las empresas cuya actividad causa un impacto ambiental al RA en el EP.

Por tanto, y retomando lo señalado en el capítulo SEGUNDO del presente trabajo de investigación, el problema de contaminación del RA en el EP persiste no por la falta de un sistema jurídico que regule la responsabilidad ambiental, sino por la forma en que ésta se interpreta y aplica, desde su origen.

Aunque el Estado mexicano cumple con el compromiso de regular la responsabilidad ambiental y de establecer mecanismos para controlar las actividades que pudieran contribuir a la contaminación de recursos naturales como el agua, vale la pena analizar si el sistema establecido para ello es efectivo, o si por el contrario, limita el combate de este problema. Para ello, es útil realizar un estudio comparado, respecto de la responsabilidad ambiental en México y en otras partes del mundo, como forma de solucionar problemas de contaminación como el que afecta al RA en el EP.

### 3.1.6. La responsabilidad ambiental de la empresa en el Derecho internacional y responsabilidad indirecta del Estado

En el apartado anterior se abordó el tema del cumplimiento de obligaciones del Estado mexicano en materia de prevención de la contaminación de recursos hídricos, derivado de la asunción de compromisos internacionales. No obstante, no se puede excluir a las empresas, pues aunque formalmente no son parte de los TT. II. y no son sujetos obligados en términos de éstos, lo cierto es debido a su influencia económica y en la toma de decisiones, deben ser parte de análisis.

Esta relación innegable entre estado y empresa fue reconocida a nivel internacional el 31 de enero de 1999 cuando, ante los asistentes al Foro Económico Mundial celebrado en Davos, Suiza, el Secretario General de la ONU, Kofi Annan, reconoció que sin el *know-how* de las empresas, algunos de los objetivos de la organización no podrían realizarse. Por ello, propuso a los líderes empresariales reunidos para que, en conjunto con la ONU, iniciaran un Pacto Global que los animara a “adoptar, apoyar y promulgar una serie de valores fundamentales en los ámbitos de los derechos humanos, las normas laborales y las prácticas medioambientales”.<sup>268</sup>

A partir de entonces (y como se mencionó en el capítulo SEGUNDO de este trabajo), a la fecha se han emitido distintos instrumentos internacionales que, aunque no son vinculantes, sí constituyen una guía para que las empresas se hagan responsables de los impactos ocasionados por sus actividades, como es el caso de los *Principios Rectores sobre las empresas y los derechos humanos: puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para 'proteger, respetar y remediar'*.

Los Principios Rectores se rigen, esencialmente, por tres pilares: a) La obligación de los Estados de respetar, proteger y cumplir los derechos humanos y las libertades fundamentales; b) El papel de las empresas como órganos especializados de la sociedad que desempeñan funciones especializadas y que deben cumplir todas las leyes aplicables y respetar los derechos humanos y c) La necesidad de que los derechos y obligaciones vayan acompañados de recursos adecuados y efectivos en caso de incumplimiento.<sup>269</sup>

---

<sup>268</sup> Secretary-General Proposes Global Compact on Human Rights, Labour, Environment, in Address to World Economic Forum in Davos|Meetings Coverage and Press Releases. <https://press.un.org/en/1999/19990201.sgsm6881.html>.

<sup>269</sup> Principios Rectores Sobre las Empresas y los Derechos Humanos: Puesta en Práctica del marco de las Naciones Unidas para “proteger, Respetar y Remediar”. United Nations, 2011, <https://doi.org/10.18356/3b7fe68b-es>.

El primer pilar corresponde únicamente a los Estados; sin embargo el segundo y tercero son inherentes a las empresas. En primer término, el referente a la obligación de las empresas de cumplir con las leyes aplicables y respetar los derechos humanos, hace referencia al principio de legalidad (entendido en el contexto internacional), es decir, a lo que se presupone, ya deberían hacer. Para que esto sea posible, previamente es necesario que los Estados emitan la regulación correspondiente, de ahí la importancia de analizar en primer término el cumplimiento estatal en materia de regulación.

En segundo término, el pilar referente a la necesidad de que los derechos y obligaciones vayan acompañados de recursos adecuados y efectivos en caso de incumplimiento, incumbe a Estado y empresas, pues si bien los mecanismos de reparación deben estar establecidos en la Ley (obligación estatal), se alienta a las empresas a implementar mecanismos de reparación propios, que coadyuven o agilicen los mecanismos de reparación, previamente establecidos en la norma.

En este punto, es conveniente recalcar el estrecho vínculo entre obligaciones estatales y empresariales, que pueden llegar a ser interdependientes: para que el Estado mexicano cumpla con los compromisos internacionales asumidos, como la prevención de problemas de contaminación de cuerpos de agua como el RA en el EP, necesita contar con que las empresas cumplan con el principio de legalidad, y para que las empresas puedan cumplir con sus obligaciones, requieren una adecuada regulación en la materia.

Dicho lo anterior, si bien en este capítulo se analiza el cumplimiento estatal, ello no implica que se exima de responsabilidades a la empresa. Sin embargo, para poder analizar la responsabilidad de estas últimas, es necesario primero verificar el cumplimiento estatal en materia de regulación y armonización (realizada en este capítulo), así como la pertinencia de las normas que regulan la responsabilidad de las empresas (previsto en el capítulo SEGUNDO de este trabajo).

## **3.2. Estudio comparado de la responsabilidad ambiental de la industria *fast fashion***

De acuerdo con González,<sup>270</sup> la comparación es útil para distintos fines, pero para efectos del presente trabajo de investigación, se considera que su uso permite conocer el propio sistema jurídico mexicano, para ampliar las expectativas y perspectivas y como una guía para crear una ciencia jurídica y social, pues la comparación permite entender los cambios sociales y la necesidad de cambio de los mecanismos regulatorios, a partir de experiencias de terceros.

Por tanto, en este apartado se realiza una comparación entre la realidad del RA en el EP y la existente en otros países con quienes existe un punto de partida común, para conocer si en el país que se elija para realizar el ejercicio, existen avances o logros en la solución del problema en común y así considerar si vale la pena adoptar y adaptar dichos avances a nuestra realidad.

### **3.2.1. Elección y justificación de las muestras: Perú, Paraguay, Ecuador y República Dominicana**

El interés de este apartado se centra en estudiar a la industria *ff* y su régimen de responsabilidad ambiental, pues sólo de esta forma se puede conocer cómo se intenta abordar el problema de contaminación que ocasiona esta actividad. Por tanto, la unidad de muestreo es la normativa que regula responsabilidad ambiental de las empresas. Para lograrlo, se selecciona una muestra no probabilística o no dirigida, de naturaleza homogénea, por lo que a pesar de que no se busca una generalización de resultados, se pretende que los casos tipo seleccionados guarden alguna relación con México.

Para elegir los casos tipo, se consideran países: 1) que se encuentren en el mismo continente o bloque regional que México y que sean clasificados como América Latina y el Caribe, de acuerdo con el criterio del Banco Mundial (BM); 2) Que el porcentaje de valor agregado de la industria manufacturera (incluida la industria textil) en relación con el PIB, sea cercano al presentado por México, en por lo menos cinco puntos porcentuales superiores o inferiores; y 3) que de acuerdo con la clasificación del Banco de México (BM), tengan el mismo

---

<sup>270</sup> González Martín, Nuria. "Punto de partida: utilidad y fases del análisis comparativo." *Sistemas jurídicos contemporáneos*, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2023, pp. 1-3. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/15/7360/3.pdf>.

nivel de ingreso (alto, medio o bajo). Estos criterios responden a la capacidad operativa para realizar la investigación y a la facilidad de entender el objeto de estudio. Bajo estos parámetros, se tienen los siguientes resultados:

Tabla 5. Países de América Latina y el Caribe y su valor agregado en la industria, incluyendo la manufactura

<b>País</b>	<b>Nivel de ingreso</b>	<b>PIB Industria Manufactura 2023</b>
Suriname	Ingreso mediano alto	39.8678
Perú	Ingreso mediano alto	33.8585
Paraguay	Ingreso mediano alto	32.3551
México	Ingreso mediano alto	31.5593
República Dominicana	Ingreso mediano alto	31.1387
Haití	Países de ingreso mediano bajo	31.0370
Nicaragua	Países de ingreso mediano bajo	27.3092
Ecuador	Ingreso mediano alto	26.8571
Honduras	Países de ingreso mediano bajo	26.0324
Argentina	Ingreso mediano alto	25.0564
El Salvador	Ingreso mediano alto	24.9542
Colombia	Ingreso mediano alto	24.5544
Bolivia	Países de ingreso mediano bajo	24.2281
Guatemala	Ingreso mediano alto	22.2851
Brasil	Ingreso mediano alto	22.2632
Costa Rica	Ingreso mediano alto	20.4593
Jamaica	Ingreso mediano alto	18.6489
Granada	Ingreso mediano alto	14.9534
Belice	Ingreso mediano alto	14.2671
San Vicente y las Granadinas	Ingreso mediano alto	14.1684
Dominica	Ingreso mediano alto	12.1969
Santa Lucía	Ingreso mediano alto	9.6854
Cuba	Ingreso mediano alto	

Fuente: Elaboración propia con datos del BM

De acuerdo con la tabla anterior, se excluyen del muestreo cuatro países de ingreso medio bajo (Bolivia, Honduras, Haití y Nicaragua); de los países restantes, se consideran los países que

reportaron un valor agregado de la industria manufacturera (incluida la industria textil) en relación con el PIB de cinco puntos porcentuales superiores o inferiores al reportado por México. Como resultado, se consideran como casos tipo para efectos de esta investigación a Perú, Paraguay, Ecuador y República Dominicana.

### **3.2.2. Revisión de normativas de países muestra y resultados**

Con la finalidad de elegir el sistema jurídico con el que México cuenta con un punto de partida en común, es necesario revisar *grosso modo* la forma en que se concibe al medio ambiente en su derecho interno, las obligaciones que se imponen al Estado y a terceros en su protección y preservación, así como la forma en que se regula la responsabilidad ambiental en la legislación de los países seleccionados; sólo así, se podrá entender la realidad de ese país y decidir cuál puede resultar útil para efectos de realizar el método comparado propuesto por Mauro Cappelletti.

#### **3.2.2.1. Perú**

La República del Perú tiene una superficie de 1,285,215 Kilómetros cuadrados;<sup>271</sup> 280,085.92 kilómetros cuadrados se refieren a superficie continental, 4,996,28 kilómetros cuadrados son superficie lacustre y 133.40 kilómetros cuadrados corresponden a una superficie insular. Su moneda oficial es el Sol y de acuerdo con el Banco de México, para 2022 Perú tenía una población de 34 millones de habitantes.

De acuerdo con la Constitución Política del País, la República del Perú es democrática, social, independiente y soberana. Su gobierno es unitario, representativo y descentralizado y se organiza según el principio de la separación de poderes.<sup>272</sup> Su idioma oficial es el castellano, el quechua, el aimara y las demás lenguas aborígenes, donde predominen y su capital oficial es Lima, aunque se reconoce a Cusco como su capital histórica. Aunque es un país independiente

---

<sup>271</sup> Oficinas de Información Diplomática, Ficha país Perú, Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación, 2024, en: [https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/peru\\_ficha%20pais.pdf](https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/peru_ficha%20pais.pdf)

<sup>272</sup> Constitución Política del Perú, vigente en 1993 (última reforma en 17 de septiembre de 2018), en: <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/informes-publicaciones/196158-constitucion-politica-del-peru>

y autónomo, reconocen a la iglesia católica como un elemento importante de la formación del Estado peruano.

En cuanto al derecho a un medio ambiente sano, en la Constitución peruana se establece el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. De igual forma, se impone al Estado la obligación de promover el desarrollo sostenible de sus recursos naturales, a promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas y a promover el desarrollo sostenible de la Amazonía.<sup>273</sup>

La responsabilidad medioambiental se encuentra regulada en la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611. En principio, en el artículo VIII se establece que toda persona (natural o jurídica, pública o privada), debe asumir el costo de los riesgos o daños que genere sobre el ambiente, y las acciones de prevención, vigilancia, restauración, rehabilitación, reparación y la eventual compensación, debe ser asumido por los causantes de los impactos ambientales.<sup>274</sup>

En el mismo sentido, en el artículo IX de la Ley N° 28611 se establece el principio de responsabilidad ambiental, según el cual el que cause degradación del ambiente está obligado a adoptar las medidas para su restauración, rehabilitación o reparación según corresponda o, bien, a pagar compensación. También destacan la promoción del desarrollo de tecnologías limpias y responsabilidad social y el señalamiento de que el sector privado debe contribuir al financiamiento de la gestión ambiental, además de las acciones que emprendan en materia de responsabilidad social.

### **3.2.2.2. Paraguay**

La República de Paraguay, cuya capital es Asunción, es también conocida como Madre de Ciudades. Se encuentra en el *corazón* de América del Sur y limita al norte con Brasil y Bolivia, al este con Brasil y Argentina, al sur con Argentina y al oeste con Argentina y Bolivia. Tiene una superficie total de 406,752 kilómetros cuadrados y una población total de 6,854,536

---

<sup>273</sup> *Idem*

<sup>274</sup> Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, vigente en 15 de octubre de 2005 (última reforma el 21 de abril de 2017), en: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/3569-28611>

habitantes. El idioma oficial es el español, pero se reconoce también al guaraní, que es mayormente hablando en el ámbito cotidiano por los habitantes.<sup>275</sup>

De acuerdo con la Constitución de la República del Paraguay,<sup>276</sup> es un país libre e independiente, que se constituye en un Estado social de derecho, unitario, indivisible, y descentralizado (artículo 1). Adopta para su gobierno la democracia representativa, participativa y pluralista, fundada en el reconocimiento de la dignidad humana (artículo 2) y el gobierno se ejerce por los poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial en un sistema de independencia, equilibrio, coordinación y recíproco control (artículo 3).

En relación con el medio ambiente, el artículo 7 de su Constitución establece que toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado y son objetivos prioritarios de interés social la preservación, la conservación, la recomposición y el mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral, lo que constituye la pauta para emitir políticas y legislaciones aplicables.

En específico, en el artículo 8 de su Constitución se establece que las actividades susceptibles de producir alteración ambiental serán reguladas por la ley correspondiente, pero que se podrán restringir o prohibir aquéllas que se califiquen como peligrosas. De igual forma, adopta el principio ambiental de que todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar.

En materia de responsabilidad ambiental, la Ley N° 716 que sanciona delitos contra el medio ambiente, establece una pena de cinco años de penitenciaría y multa de quinientos a dos mil jornales mínimos legales, para los responsables de fábricas o industrias que viertan efluentes o desechos industriales no tratados de conformidad a las normas que rigen la materia en lagos o cursos de agua subterráneos o superficiales o en sus riberas.<sup>277</sup>

---

<sup>275</sup> Embajada de la República del Paraguay en la República de Ecuador, *Datos Generales*, en: <https://www.mre.gov.py/embapar-ecuador/index.php/el-paraguay/datos-generales>

<sup>276</sup> Constitución Nacional. Gobierno de Paraguay, adoptada el 20 de junio de 1992, última reforma el 17 de octubre de 2011, en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/9580/constitucion-nacional->

<sup>277</sup> Ley N° 716 que Sanciona Delitos contra el Medio Ambiente, vigente en 02 de mayo de 1996, en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/2426/ley-n-716-sanciona-delitos-contra-el-medio-ambiente#:~:text=Art%C3%ADculo%201%C2%B0.,la%20calidad%20de%20vida%20humana.>

### 3.2.2.3. Ecuador

La República del Ecuador se ubica en la región noroccidental de América del Sur; tiene una superficie de 256.670 kilómetros cuadrados y una población de 18,291,612 habitantes (2023). Limita al norte con Colombia, al sur y al este con Perú y al oeste con el océano Pacífico. Su idioma oficial es el español y su moneda de curso legal es el dólar norteamericano. De acuerdo con datos de la cancillería, El Ecuador es una potencia en energías sustentables, tiene una de las más altas concentraciones de ríos por kilómetro cuadrado en el mundo y es el primer país a nivel internacional en garantizar en su constitución los derechos de la naturaleza.<sup>278</sup>

De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador,<sup>279</sup> es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico; se organiza en forma de república y se gobierna de manera descentralizada.

Respecto del medio ambiente, el artículo 14 de la Constitución reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. La preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados son de interés público.

El artículo 396 de la Constitución establece la obligación del Estado de adoptar medidas y políticas oportunas que eviten impactos ambientales negativos, cuando exista certeza de daño; por tanto, la responsabilidad por daños ambientales es objetiva y todo daño implica la obligación de restaurar los ecosistemas, además de indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Por su parte, se establece que los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios tiene la obligación de asumir la responsabilidad directa de prevenir, mitigar y reparar cualquier impacto ambiental.

---

<sup>278</sup> Ecuador. Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana de Ecuador, <https://www.cancilleria.gob.ec/bolivia/wp-content/uploads/sites/22/2021/07/ECUADOR.pdf>.

<sup>279</sup> Constitución de Bolsillo. Asamblea Nacional de Ecuador, vigente en 20 de octubre de 2008, en: [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf).

### 3.2.2.4. República Dominicana

La República Dominicana, cuya capital es Santo Domingo, es un país ubicado en el Archipiélago de las Antillas Mayores; colinda al norte con el Océano Atlántico, al sur con el Mar Caribe o Mar de las Antillas, al este con el Canal de la Mona y al oeste con Haití. Tiene una superficie de 48,422 kilómetros cuadrados y una población de 10,276,621 habitantes (2012). Su idioma oficial es el español y su moneda de curso legal es el peso dominicano.<sup>280</sup>

De acuerdo con la Constitución de la República Dominicana,<sup>281</sup> el pueblo dominicano es una Nación organizada en Estado libre e independiente, cuya soberanía reside exclusivamente en el pueblo. Su gobierno es esencialmente civil, republicano, democrático y representativo y se divide en Poder Legislativo, Poder Ejecutivo y Poder Judicial, que serán independientes en el ejercicio de sus funciones.

En este país destaca el trato especial de los recursos hídricos, pues en el artículo 15 de su constitución se establece que el agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida y por tanto, el agua para consumo humano tiene prioridad sobre cualquier otro uso. En ese sentido, el Estado promoverá la elaboración e implementación de políticas efectivas para la protección de los recursos hídricos.

En relación con la responsabilidad ambiental, el artículo 83 de la Ley No. 64-00 que crea la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales establece que las personas naturales o jurídicas responsables de una actividad que por dolo o culpa hayan provocado una degradación ambiental, tienen la obligación de tomar de inmediato las medidas necesarias para controlar su efecto. Además, de acuerdo con su artículo 169, todo el que causa daño al medio ambiente tendrá responsabilidad objetiva por los daños que pueda ocasionar y está obligado a repararlo materialmente, a su costo, e indemnizarlo conforme a la ley.

---

<sup>280</sup> Información general sobre República Dominicana. Relaciones Exteriores de México. <https://embamex.sre.gob.mx/republicadominicana/index.php/avisos/2-uncategorised/132-info-dominicana>

<sup>281</sup> Constitución de la República Dominicana, vigente el 26 de enero de 2010, en: <https://www.cijc.org/es/NuestrasConstituciones/REP%C3%A9BLICA-DOMINICANA-Constitucion.pdf>

### **3.2.3. Criterios de selección: Ecuador**

De la revisión de legislación realizada se observa que, en general, los países seleccionados regulan el derecho a un medio ambiente sano y parámetros para regular la responsabilidad ambiental, aunque algunos desarrollan con mayor profundidad su contenido y alcances. De entre ellos, destaca Ecuador, no sólo porque su cancillería anuncia al país como un líder energético basado en energías sustentables y pionero en el reconocimiento de derechos de la naturaleza, sino también porque su Constitución resulta novedosa en cuanto a la protección de la naturaleza y la responsabilidad ambiental.

Específicamente, Ecuador destaca la responsabilidad de la industria en la prevención y mitigación del daño, lo que está relacionado directamente con la responsabilidad objetiva y directa, regulada en su Constitución. Aunado a ello, de acuerdo con información de su cancillería, este país cuenta con un número importante de ríos por kilómetro cuadrado, por lo que en él convergen dos puntos importantes para el presente trabajo: la responsabilidad ambiental y los ríos y su preservación. Por esta razón, es que se elige a la República del Ecuador como país para realizar el ejercicio comparativo que a continuación se desarrolla.

### **3.2.4. Desarrollo jurídico comparado entre México y Ecuador: la responsabilidad ambiental en la gestión de impactos ambientales ocasionados en ríos**

En su libro *Sistemas jurídicos contemporáneos* la autora Nuria González Martín, Doctora en derecho y especialista en derecho internacional y derecho comparado, hace un acercamiento al estudio de este último y señala su importancia y utilidad. El derecho comparado es una forma de conocer el derecho propio y mejorarlo, y para ello es necesario contrastar ordenamientos jurídicos, institutos y normativas de diferentes ordenamientos. Para que sea útil y científico, la comparación debe realizarse de forma sistemática y de acuerdo con un método jurídico.

Al respecto, la autora retoma las ideas del comparatista Mauro Cappelletti y enfatiza que las fases a seguir para realizar un análisis comparativo propuestas por el autor son idóneas, aunque con reservas. En este apartado, se retoman las ideas del comparatista, explicadas por González Martín, para hacer un análisis comparativo entre México y Ecuador.

### 3.2.4.1. Ubicación de punto de partida: la responsabilidad medioambiental

De acuerdo con el método de Cappelletti, es necesario ubicar un punto de partida,<sup>282</sup> para efectos de este análisis, el punto de partida o el problema social que comparten México y Ecuador es la contaminación de dos ríos, de acuerdo con lo siguiente:

a) *México*. El RA en EP, México, es un cuerpo de agua declarado propiedad de la nación. Como se señaló en el capítulo PRIMERO de este trabajo de investigación, la cuenca del RAA cruza por los Estados de Tlaxcala, abarcando 47 municipios, y por el EP, atravesando veintidós municipios; tiene una superficie de 4,135.52 kilómetros cuadrados y un perímetro de 364.74 kilómetros. Comprende desde el nacimiento del RA (al norte del EP) y termina en la presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo).

El RA se encuentra en estado crítico por los altos índices de contaminación, ya que recibe escurrimientos provenientes de las zonas agrícolas, así como descargas municipales y de la industria que no han sido adecuadamente tratadas. En el EP, el problema se agrava debido a que el RA recibe aguas residuales mal tratadas, provenientes de catorce complejos industriales y de las tres principales plantas de tratamiento de aguas residuales; la suma de estos factores, ha ocasionado que el RA sea uno de los más contaminados en el país. Este problema afecta a la población, que enfrenta problemas de salud relacionados con los altos índices de contaminación.

b) *Ecuador*. El Río Monjas (RM) es un cuerpo de agua que atraviesa el norte de la ciudad de Quito. Su cuenca tiene una superficie de 17.615 hectáreas y atraviesa parroquias rurales y urbanas.<sup>283</sup> Este río presenta un problema de contaminación debido a “un acelerado aumento del aporte de aguas servidas”<sup>284</sup> y “recibe el impacto de aguas residuales domésticas e industriales, debido a que no existe ninguna obra que intercede las aguas y las trate previo a su descarga.” La principal causa de contaminación de este río es la descarga de agua proveniente del sistema de alcantarillado doméstico industrial sin tratamiento previo, lo que ha ocasionado que se encuentre en estado crítico.

---

<sup>282</sup> La primera fase del derecho comparado consiste en ubicar un punto de partida común (*tertium comparationis*), un problema o una necesidad social real que comparten dos o más países a los cuales se quiere aplicar el análisis comparativo.

<sup>283</sup> Observatorio Latinoamericano de conflictos ambientales, *El Río Monjas, que recorre la ciudad de Quito, reconocido como sujeto de derechos*, 28 de marzo de 2022, en: <https://olca.cl/articulo/nota.php?id=109331>

<sup>284</sup> Sentencia No. 2167-21-EP/22 (El Río Monjas), 2022, Corte Constitucional de Ecuador, p.7, <http://files.harmonywithnatureun.org/uploads/upload1165.pdf>

Debido a esta problemática, se han puesto en marcha algunos programas para mejorar la situación del RM, entre los que destacan el “Plan de descontaminación de los ríos de Quito” y “Diseños definitivos estabilización de taludes y cause en seis sitios del Río Monjas, calificados como críticos”, entre otros. No obstante, a pesar de lo anterior, no se ha logrado una mejora en la calidad del agua.

### 3.3.4.2. Normas, instituciones y procesos jurídicos

La segunda etapa del método de Cappelletti consiste en encontrar las soluciones jurídicas al problema, partiendo del hecho de que ambos países son signatarios de los instrumentos internacionales analizados en este capítulo, por lo que asumieron las mismas obligaciones en lo que se refiere al cuidado del medio ambiente y a los recursos naturales como el agua.<sup>285</sup> Aunque en ambos países se han implementado una serie de medidas para intentar resolver el problema, en particular se analizan dos procesos jurídicos que lo estudiaron a fondo:

*a) México.* El proceso que marcó un precedente para la atención a la problemática de contaminación del RA es la recomendación 10/2017 emitida por la CNDH y que para efectos de este trabajo fue considerado como punto de partida. En dicha recomendación destaca lo siguiente:

*Objeto de la recomendación:* San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el EP y los municipios de Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, Tepetitla de Lardizábal y Nativitas del estado de Tlaxcala (en conjunto denominado ASE), por la contaminación del RA y río Xochiac, y sus afluentes, por descargas de aguas residuales no controladas.

*Elementos clave de la queja:*

1. El 29 de julio de 2011, la CNDH recibió el escrito de queja que presentaron 16 personas, en contra de autoridades federales, estatales y locales, por actos y omisiones en perjuicio de los habitantes del ASE, por la contaminación ambiental de los RA y Xochiac y sus afluentes, presuntamente derivado del desarrollo industrial y crecimiento desmesurado de la región.

---

<sup>285</sup> Es necesario encontrar las normas, instituciones, procesos jurídicos con los que los países examinados han intentado resolver el problema/necesidad, en definitiva, buscar soluciones jurídicas del problema

2. Los quejosos manifestaron que el crecimiento incontrolado en la región, de origen urbano industrial y agrícola, ha causado un problema en los usos de suelo y ha desembocado en el abuso de los recursos naturales, irregularidades en la construcción y operación de drenajes industriales, entre otros; situaciones que han originado contaminación de cuerpos de agua y el aumento del riesgo de exposición de la población a compuestos tóxicos; destacando una ausencia de estrategias en el proceso paulatino de urbanización e industrialización.

3. Los denunciantes afirmaron que las autoridades competentes en la materia, tanto a nivel federal, como estatal y local, no han actuado con la debida diligencia para atender la grave situación de contaminación existente y los consiguientes daños a la salud; asimismo, señalaron que no se ha informado adecuadamente a la población sobre los riesgos de esta problemática.

4. Durante la sustanciación del procedimiento, la CNDH analizó la situación de los ríos, con base en estudios publicados en los que resaltan la presencia de elementos contaminantes en niveles por encima de los permitidos y los efectos de estos en la población que habita en la ASE; asimismo, solicitó informes a las autoridades involucradas, a nivel federal, estatal y municipal, sobre sus actividades respecto a la ASE.

5. La CNDH destacó que el problema de contaminación que afecta a la ASE es, entre otros, las descargas de origen industrial y municipal que sobrepasan la capacidad de asimilación de los cuerpos de agua. Por tanto, acreditó la responsabilidad de servidores públicos de la SEMARNAT, la CONAGUA, la PROFEPA, la COFEPRIS, los gobiernos del EP y Tlaxcala, así como de las autoridades municipales de Huejotzingo y San Martín Texmelucan en el EP, e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, Nativitas y Tepetitla de Lardizábal en el estado de Tlaxcala, puesto que por acción y omisión no se ha garantizado el derecho a un medio ambiente sano, al saneamiento del agua y al acceso a la información.

6. La responsabilidad de las autoridades deriva de su omisión en cumplir sus atribuciones, así como adoptar medidas preventivas, de carácter administrativo, económico y de restauración para la atención de la problemática. En esencia, las autoridades fueron omisas en llevar a cabo medidas de prevención y restauración, o mecanismos de respuesta rápida ante una contingencia ambiental como lo es la contaminación de la ASE.

También se detectó la insuficiencia de visitas de inspección para vigilar el cumplimiento de las descargas de aguas residuales (municipales e industriales) y de procedimientos administrativos y la imposición de sanciones, a pesar de conocer la existencia

de descargas de aguas residuales en contravención a la normatividad, así como la omisión de las autoridades para suspender las concesiones de uso para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas y bienes nacionales para el caso de descargas en aguas residuales en contravención a la norma y a la existencia de evidencias suficientes para presentar procesos correspondientes en contra de las autoridades omisas, para determinar lo conducente.

7. En cuanto a la *reparación del daño*, la CNDH determinó que los hechos analizados violan los derechos humanos a un medio ambiente sano, saneamiento del agua y acceso a la información, en perjuicio de los habitantes de las comunidades cercanas al RA y Xochiac. Para restablecer y propiciar el goce y ejercicio de los derechos humanos estableció, entre otras, las siguientes medidas:

7.1. PROFEPA y CONAGUA deberán dictar de manera inmediata, las medidas de urgente aplicación para evitar, en la medida de lo posible, que se sigan descargando aguas residuales en contravención a la normatividad aplicable.

7.2. CONAGUA debe asegurar que las empresas cumplan con los “Principios Rectores Sobre las Empresas y los Derechos Humanos de la ONU”, sobre todo lo relativo a prevenir o mitigar las actividades que provoquen efectos negativos sobre los derechos humanos, además del establecimiento de una garantía de reparación, fianza o seguro que garantice la indemnización por daño ecológico.

7.3. Se deben poner en marcha medidas de vigilancia y verificación respecto de aquellos que descargan aguas residuales a los RA y Xochiac, así como dictar las medidas sancionatorias aplicables, y en su caso, iniciar los procedimientos administrativos o de denuncia correspondientes.

b) *Ecuador*. El 19 de enero de 2022, la Corte Constitucional del Ecuador aprobó el proyecto del Juez Ramiro Ávila Santamaría y emitió la sentencia 2167-21-EP-/22, relativa al RM. De esta resolución, destaca lo siguiente:

1. El 20 de octubre de 2020, Ann Arlene y Pamela Lilian Monge Froebelius (las denunciantes), propietarias de la Hacienda Carcelén, presentaron una acción de protección en contra del Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS), la Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMOP), la Secretaría de Ambiente del Municipio (la Secretaría), el Instituto

Metropolitano de Patrimonio del Municipio de Quito (IMP) y la Procuraduría General del Estado (PGE).

Las denunciantes plantearon que las acciones y omisiones de las autoridades vulneraron sus derechos a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación, a la vida, a la salud, a la vivienda y a la propiedad, así como al derecho de acceder a un patrimonio cultural.

2. El 12 de marzo de 2021, la jueza de la Unidad Judicial de Tránsito de Quito rechazó la acción de protección, por lo que las denunciantes apelaron. Posteriormente, la Sala Especializada de lo Laboral de la Corte Provincial de Justicia de Pichincha confirmó la sentencia y negó el recurso de apelación.

3. Las denunciantes presentaron acción extraordinaria de protección en contra de la sentencia del 19 de mayo de 2021. El 9 de septiembre de 2021, la Sala de Admisión de la Corte Constitucional la admitió y dio trámite.

4. Seguido el procedimiento, el 19 de enero de 2022 el Pleno de la Corte constitucional del Ecuador determinó que se vulneró en perjuicio de las denunciantes el derecho al debido proceso en su garantía de motivación. Por tanto, procedió a estudiar las alegaciones sobre las violaciones a varios derechos reconocidos por la Constitución.

5. Aunque la Corte analizó distintas cuestiones de constitucionalidad, lo que interesa a este trabajo es el análisis de la pregunta ¿Tiene competencia y responsabilidad ambiental el Municipio de Quito frente a la situación del RM? Como respuesta, la Corte señaló esencialmente lo siguiente:

5.1. La Constitución establece la *responsabilidad objetiva* por daños ambientales, por lo que quien daña al ambiente debe restaurar integralmente los ecosistemas. De acuerdo con su constitución, la responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

5.2. En el mismo sentido, la ley establece que el contamina paga y quien realice una actividad que contamine *o que lo haga en el futuro, debe incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla.*

5.3. La Corte señala que “la contaminación del río Monjas es un hecho que no está en discusión”, y a pesar de los esfuerzos de las autoridades, el río sigue contaminado. En todo caso,

a las autoridades les *correspondía demostrar que no existió el daño o que este fue adecuadamente reparado.*

5.4. En esencia la Corte concluye que: 1) el Municipio de Quito y sus organismos no han logrado demostrar que el daño no se ha configurado o que fue adecuadamente reparado y 2) Es un hecho público que el RM está contaminado. Por tanto, determinó que el Municipio y la EPMAPS son responsables por el cuidado de las quebradas, de los ríos, de sus cauces y lechos en el territorio de su competencia, que incluye el tratamiento tanto de aguas servidas (descargadas) como pluviales.

5.5. Como medidas de reparación, se condenó al Municipio y la EPMAPS a la realización de algunas medidas, entre las que destacan: La ejecución de obras y proyectos, la supervisión, mantenimiento continuo y reparación de las obras que regulen el nivel del caudal del RM, la revegetación con especies nativas de las riberas del río, la ejecución de obras civiles e hidráulicas concretas, entre otros.

En específico, el Municipio está obligado a diseñar y aprobar una planificación complementaria al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, específico para la cuenca del RM, que deberá incluir medidas de reparación inmediata, garantizando la participación ciudadana. Además, se estableció la obligación de incluir en su presupuesto las asignaciones correspondientes para el cumplimiento de estas medidas y se obligó al Municipio a la emisión de la ordenanza verde-azul, una normativa que contenga principios para restaurar el río y cumplir lo señalado en la sentencia emitida.

5.6. Finalmente, aunque no es objeto de estudio en el presente trabajo de investigación, destaca que la Corte reconoció que el RM es sujeto y titular de los derechos reconocidos a la naturaleza y tiene derecho a ‘que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos; y declarar que el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito vulneró sus derechos.’<sup>286</sup>

---

<sup>286</sup> Sentencia No. 2167-21-EP/22, *op.cit.*

### **3.3.4.3. Razonamientos de la analogía**

De acuerdo con la tercera fase de la metodología de Cappelletti,<sup>287</sup> se analizan las diferencias en la forma de abordar el problema de contaminación de los ríos por parte de México y Ecuador. Destacan: 1) la vía de resolución (jurisdiccional en Ecuador, y vía un organismo protector de DD.HH. en México); 2) Tiempo de resolución (año tres meses en Ecuador y cinco años ocho meses en México); 3) la responsabilidad y alcances de la resolución (en ambas resoluciones se determinó la responsabilidad de las autoridades, pero difieren en los alcances de esta determinación) y 4) la naturaleza del río (en Ecuador, la naturaleza y el río tiene derechos, mientras que en México no existe esta figura).

En lo que hace a las similitudes, destaca que en ambos casos se trata de ríos, que en ambos existen medios de prueba técnicos que acreditan la existencia de altos niveles de contaminación, en ambos casos las acciones fueron iniciadas por particulares y en ambos los responsables fueron las autoridades. Hecho lo anterior, se da paso a las últimas etapas del método de Mauro Cappelletti, cuya finalidad es analizar el comportamiento de las figuras jurídicas analizadas y evaluar si las soluciones que ambos países dieron al problema de contaminación de ríos han sido suficientes.

### **3.2.5. Tendencias y evaluación**

Para finalizar el ejercicio comparativo, se desarrollan las dos últimas etapas: tendencias evolutivas y evaluación de soluciones, que permiten entender y enriquecer el sistema jurídico mexicano para conocer el estado de la realidad analizada, los avances y restricciones de nuestro sistema, comparado con el de Ecuador, y principalmente, conocer si vale la pena adoptar las soluciones jurídicas implementadas en aquél país para avanzar en la solución del problema de contaminación del RA en el EP.

---

<sup>287</sup> Consiste en encontrar razones que puedan explicar las analogías, pero sobre todo, las diferencias en las soluciones adoptadas en respuesta a un mismo problema: razones históricas, sociológicas, éticas, etcétera

### 3.2.5.1.Tendencias evolutivas

En este apartado se desarrolla la cuarta fase del método de Cappelletti,<sup>288</sup> por lo que se examinan los cambios direccionales que ha tenido la regulación del problema o, en su caso, se examina si no existen avances, conforme a lo siguiente:

a) *México*: Derivado de la recomendación 10/2017 de la CNDH, las autoridades federales, estatales y municipales de la ASE han implementado una serie de medidas para atender las recomendaciones. Destacan, entre otros, el Convenio Marco de Coordinación Interinstitucional y de Cooperación Técnica, celebrado el 28 de septiembre de 2020 entre CONAGUA, SEMARNAT, COFEPRIS, el EP y sus municipios<sup>289</sup> y Tlaxcala y sus Municipios.

De acuerdo con este convenio, las partes se obligaron a implementar un Programa Integral de Restauración Ecológica o Saneamiento de la Cuenca del Alto Atoyac (comúnmente llamado Programa de Acción o Saneamiento “PAS”), para implementar las siguientes acciones:

- 1.- Intercambiar información.
- 2.- Construir, mantener y poner en marcha plantas de tratamiento de aguas residuales e infraestructura de drenaje y saneamiento.
- 3.- Cumplir la NOM-001-SEMARNAT-1996 y demás NOM's aplicables.
- 4.- Cumplir la Declaratoria de clasificación del RA, Xochiac y sus Afluentes, para salvaguardar la conservación de la cuenca del Alto Atoyac mediante implementación de acciones que preserven la sanidad.
- 5.- Prevenir y controlar la contaminación y conservación del RA, Xochiac y sus afluentes.
- 6.- Monitorear la calidad del agua del RA, Xochiac y sus afluentes.
- 7.- Implementar un grupo de trabajo entre las partes.
8. Identificar los riesgos sanitarios.

Respecto al cumplimiento del convenio y la implementación del PAS, Tlaxcala cuenta con un sitio web en el que informa sobre las medidas implementadas y el nivel de cumplimiento de las recomendación 10/2017. En el caso del EP, no hay un sitio informativo; sólo existen menciones de hechos aislados como la construcción de una planta de tratamiento en Huejotzingo

---

<sup>288</sup> Se trata de evaluar las soluciones adoptadas, en cuanto a su eficacia o ineficacia, en la resolución del problema/necesidad de la cual ha arrancado la investigación.

<sup>289</sup> Únicamente San Martín y Huejotzingo.

o la firma del Convenio Marco de Colaboración en materia de Desarrollo Sustentable con Empresas del Ramo Textil en 2022, según el cual la industria debe aplicar las normas y vigilar su cumplimiento, y no limitarse al tratamiento de agua residual, sino incluir su uso y utilización.

Igualmente, en el EP se ha hecho mención de algunas obras de saneamiento y alcantarillado (sin indicar cuáles) y de acuerdo con el ex gobernador del EP Miguel Barbosa Huerta “se va a intervenir de manera distinta para dar solución a esta añeja problemática, mediante la eliminación de fuentes contaminantes, lo cual se suscribe en el convenio, en un acto de responsabilidad compartida, que será de utilidad para aplicar en otros cuerpos de agua”.<sup>290</sup>

Adicionalmente, en 2022 el exmandatario estatal señaló que “el gobierno del estado impulsará reformas legislativas encaminadas a que cada sector asuma su responsabilidad ambiental”<sup>291</sup> y ofreció apoyar a la industria textil para invertir y mejorar la calidad de sus descargas, sin que a la fecha exista informe alguno respecto al avance de estos compromisos.

En suma, con la celebración del Convenio Marco de Coordinación Interinstitucional y de Cooperación Técnica, se trató de impulsar a la industria textil del EP a cumplir con las obligaciones que por ley, ya deberían cumplir. En realidad, es un esfuerzo para que las empresas cumplan sus obligaciones, lo que de acuerdo con la doctrina de la RSE y al principio de legalidad que promueve, se presume cumplido; de acuerdo con esta doctrina y con lo señalado en este apartado, no se está pidiendo a las industrias un rol activo en la solución del problema.

*b) Ecuador:* En este país se trabaja en la implementación de distintas medidas, cuya naturaleza, alcances y directrices fueron establecidas por la autoridad judicial (Corte constitucional). De entre ellas, destacan:

1.- La formulación de un Plan urbanístico complementario especial del RM. Su objetivo es proteger, prevenir y recuperar el río e incluye la realización de actividades como la prohibición de nuevas edificaciones (sólo modificación de construcciones sin posibilidad de ampliación), la prohibición de modificar el cauce natural del río, la realización de actividades agroalimentarias y la construcción de corredores verdes. Este instrumento está en construcción

---

<sup>290</sup> Gobierno de México. *Firman gobiernos de México y de Puebla convenio con industrias textiles para mejorar la calidad del agua del río Atoyac*. 17 de noviembre de 2022. <https://www.gob.mx/conagua/prensa/firman-gobiernos-de-mexico-y-de-puebla-convenio-con-industrias-textiles-para-mejorar-la-calidad-del-agua-del-rio-atoyac?idiom=es>

<sup>291</sup> *Idem*

y se ha llamado a la sociedad civil para su participación; de igual forma, se instaló una veeduría ciudadana.<sup>292</sup>

2.- Ordenanza verde-azul. Se trata de un sistema que permite coordinar e integrar las acciones de las instituciones municipales del distrito con la ciudadanía, mediante políticas locales, instrumentos de planificación y gestión, programas, proyectos y normas, que tienen como objetivo la gestión integral de la infraestructura verde azul del Distrito Metropolitano de Quito. La infraestructura verde-azul se refiere a:

una estructura viva, funcional y biodiversa, organizada como una red multiescalar, con todos los espacios naturales, seminaturales y construidos, terrestres y acuáticos que conforman el paisaje. Gestionada para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos que incrementan la resiliencia de la población del Distrito al cambio climático, reduciendo el riesgo de desastres por fenómenos hidrometeorológicos y movimientos en masa; y, brindar oportunidades de beneficios ambientales, sociales y económicos a los habitantes, tanto al nivel rural como urbano.<sup>293</sup>

Este instrumento fue elaborado para garantizar el derecho a la ciudad, pero no deja de lado el ámbito ambiental, pues aunque busca beneficios ambientales y sociales, promueve la preservación y restauración de la flora y fauna, así como la coexistencia de recursos naturales y la infraestructura hecha por el hombre. En palabras de Córdova y otros “representan una ventana de oportunidad política para proyectar, a futuro, una ciudad resiliente y sostenible, mediante una serie de innovaciones institucionales y sociales para la gestión integral de los componentes de la Infraestructura Verde-Azul.”<sup>294</sup>

---

<sup>292</sup> PPT\_PLAN ESPECIAL RIO MONJAS en construcción.pdf”. Google Docs, [https://drive.google.com/file/d/1dCJ45w0nGSJKUjs1K4lzbJtRfPHdA7r/view?usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/d/1dCJ45w0nGSJKUjs1K4lzbJtRfPHdA7r/view?usp=embed_facebook). Consultado el 16 de marzo de 2025.

<sup>293</sup> Alcaldía del Distrito Metropolitano de Quito. Ordenanza Metropolitana No. 060-2023, vigente en 04 de julio de 2023, en: <https://geoquito.quito.gob.ec/portal/sharing/rest/content/items/0b99a32c3c4e431a97cd13f94c8d4cf2/data>

<sup>294</sup> Córdova, Marco, et al. « 10. Infraestructura Verde-Azul: un sistema anticipatorio de resiliencia y sostenibilidad en el Distrito Metropolitano de Quito ». *Gestión de riesgos en Quito*, edité par Andrea Carrión et al., IRD Éditions, 2024, p. 193, en <https://doi.org/10.4000/13b2i>.

De acuerdo con los autores, el proyecto también destaca por promover una comunicación gubernamental más articulada y por la incorporación de actores no estatales en el cuidado y la conservación, convirtiéndola en una ciudadanía activa; de esta forma, las personas tienen derecho a participar en los espacios de gestión ambiental, pero también un compromiso de corresponsabilidad social “mediante el cual las personas que habitan en el distrito tienen el deber de intervenir en el proceso de las políticas, programas y servicios del Sistema Verde-Azul, asumiendo las consecuencias de la toma de decisiones.”<sup>295</sup>

Finalmente, también vale la pena mencionar la Ordenanza Metropolitana 048-2022, que reforma el Código Municipal del Distrito Municipal de Quito. Mediante esta reforma de 2023, se adicionó una Contribución especial de mejora de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, cuya finalidad es recaudar recursos para la ejecución de dichas obras y dar cumplimiento a la sentencia constitucional del RM. El sujeto pasivo de esta contribución son los propietarios de los inmuebles ubicados en el Distrito Metropolitano de Quito, quienes dejarán de serlo una vez que se alcance el valor previsto de las obras.<sup>296</sup>

### **3.2.5.2. Evaluación de soluciones**

Ambos países han implementado medidas distintas para resolver problemáticas similares; sin embargo, lo cierto es que la situación del RA y del RM, ubicados en el EP y Ecuador, respectivamente, no se han solucionado. A pesar de ello, la evaluación no debe simplificarse a la solución o no del problema, sino también a la evaluación de otros factores, como la rapidez de la atención del problema y la actuación de las autoridades.

1.- Lo primero que resalta es la rapidez para resolver el problema. En México, la autoridad resolvió la controversia relacionada con el RA en un plazo de cinco años, ocho meses (tiempo que utilizó para recabar información de las autoridades involucradas, así como de estudios técnicos). Algunas medidas de cumplimiento, como el Convenio Marco de Coordinación Interinstitucional y de Cooperación Técnica, se celebró hasta 2020 (tres años

---

<sup>295</sup> *Ibidem*, p. 200

<sup>296</sup> 048-2022, Concejo del Distrito Metropolitano de Quito: Reformatoria al libro III.5 del Título V del Código Municipal, que incorpora el Capítulo IV.1 de la Contribución Especial de Mejoras de Alcantarillado Pluvial y Drenaje Pluvial, vigente en 03 de enero de 2023, en: [https://www.edicioneslegales-informacionadicional.com/webmaster/directorio/EE\\_230103-0698.pdf](https://www.edicioneslegales-informacionadicional.com/webmaster/directorio/EE_230103-0698.pdf)

después de la emisión de la recomendación), mientras que el Convenio Marco de Colaboración en materia de Desarrollo Sustentable con Empresas del Ramo Textil (en el EP), se firmó hasta 2022 (cinco años después de la recomendación).

Por el contrario, en Ecuador la resolución se emitió con mayor rapidez: en un año tres meses se dio respuesta a la controversia, lo que resulta interesante si se considera que este lapso incluye el desahogo de una primera instancia, una instancia de apelación y su resolución en la Corte Constitucional. Además, durante este periodo la autoridad solicitó información a las autoridades involucradas, se allegó de estudios técnicos e incluso valoró un *amicus curiae*.

En cuanto a las medidas de cumplimiento, la Ordenanza verde-azul se implementó un año seis meses después de emitida la resolución, mientras que el Programa urbanístico se encuentra aún en proceso de construcción, aunque ya se cuenta con un proyecto elaborado. Respecto de la ordenanza 048-2022, relativa a la Contribución especial de mejoras de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial, ésta fue emitida tan sólo un año después de la resolución del RM.

2.- Otro aspecto a considerar es la idoneidad de la vía. En México, la denuncia de la contaminación del RA se realizó ante la CNDH, organismo no jurisdiccional encargado de la protección, observancia, promoción, estudio y divulgación de los derechos humanos del sistema jurídico y cuyas recomendaciones no son de carácter imperativo; por tanto, no anula, modifica o deja sin efecto las resoluciones emitidas por cualquier autoridad (art. 46).<sup>297</sup> Por el contrario, en Ecuador, la controversia del RM se ventiló ante autoridades jurisdiccionales, cuyas resoluciones sí son vinculantes.

3.- Naturaleza del río. Aunque no es objeto de estudio en este trabajo de investigación, sí vale la pena rescatar que en el caso de Ecuador, la naturaleza (y en este caso el río) tiene derechos. La naturaleza es sujeto de derechos y tiene derecho a que se respete su existencia y se mantengan y regeneren sus ciclos vitales, por lo que no sólo se decide sobre las afectaciones a los derechos de las personas, si no a los derechos de la naturaleza misma, En México, en cambio, el análisis se centra en las afectaciones al ser humano, en una clara visión antropocentrista.

4.- Participación ciudadana. En ambos países se intentó incluir a la ciudadanía, sin embargo su participación es distinta. En México, la ciudadanía y distintas organizaciones civiles

---

<sup>297</sup> Ley de la Comisión Nacional de los Derechos Humanos, vigente en 29 de junio de 1992, última reforma el 01 de abril de 2024, en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LCNDH.pdf>

han sido convocadas para proponer alternativas a implementar como parte del PAS; sin embargo, no se ha documentado si estas actividades están por implementarse o si los participantes serán parte de este proceso.

En el caso de Ecuador, la participación ciudadana se observa en tres aspectos: en primer lugar, en la ordenanza verde-azul se establece la participación de la ciudadanía en los procesos de planificación, a través de la información, incorporación de conocimiento y la colaboración, además del establecimiento de corresponsabilidad. Es un *deber* de los habitantes de la zona participar en todos estos procesos y en todo momento se debe promover un consenso entre los interesados.

Un segundo momento de participación ciudadana se observa en la ordenanza 048-2022, que incorpora la contribución especial de mejoras de alcantarillado pluvial y drenaje. En esta se establece la contribución especial de mejoras para financiar la construcción de obras de alcantarillado pluvial y drenaje pluvial y dar cumplimiento a la resolución de la corte constitucional. Con este ordenamiento, se hace sujeto pasivo de la contribución a los propietarios de los inmuebles ubicados dentro de los límites del Distrito Metropolitano de Quito, en relación con el valor catastral de los inmuebles de que se trate.

La justificación de esta medida radica en que los habitantes señalados reciben un beneficio real o presuntivo, y por tanto, están obligados a contribuir al pago de las obras correspondientes. Esto contrasta con las medidas anunciadas (no implementadas) por el ex Gobernador del EP, Miguel Barbosa, que en su momento señaló que el gobierno estatal trabajaría de la mano con la industria textil e incluso apoyaría económicamente para invertir en plantas de tratamiento de aguas residuales.

Un tercer momento, y el que posiblemente tenga más peso, es la creación de la veeduría ciudadana. En la sentencia del RM, la Corte Constitucional estableció que para asegurar la protección, recuperación y conservación del río y el cumplimiento de esta sentencia, se crearía una veeduría ciudadana que vigile y dé seguimiento a la sentencia e incluso se le faculta para informar anualmente a la Corte sobre la implementación de las medidas dispuestas la sentencia.

4. Responsabilidad y alcances de la resolución. En ambas resoluciones se determinó la responsabilidad de las autoridades; sin embargo, la diferencia sustancial radica en los alcances de esta determinación. Para Ecuador, el hecho probado de que el RM está contaminado y que la autoridad no acreditó lo contrario, fue suficiente para decretar su responsabilidad y ordenar que

los responsables ejecutaran sanciones concretas, como la construcción y demolición de obras, la asignación presupuestal, entre otras. En general, las medidas impuestas a las autoridades fueron tendientes a reparar el daño y recuperar el equilibrio ecológico del río.

En México se determinó la responsabilidad de las autoridades por la omisión de ejercer sus funciones; sin embargo, las *sanciones* que se impusieron a los responsables consistieron en recomendaciones para que ejercieran las facultades que por Ley ya tienen y se encuentran obligados a cumplir: realizar visitas de inspección e iniciar procedimientos administrativos y penales, entre otros, haciendo énfasis en la imposición de multas o en la suspensión de actividades, pero sin entrar de fondo en las medidas de reparación.

En el caso del RA, en 2023 el en ese entonces CONAHCYT presentó un primer informe estratégico sobre la CAA, donde se le categorizó como una Región de Emergencia Sanitaria y Ambiental (RESA) y donde señala expresamente que el RA está afectado severamente y presenta una degradación socioambiental importante. Esto evidencia que el problema persiste y está lejos de resolverse.

En el caso del RM, la autoridad ha informado avances (algunos de los cuales ya se materializaron en legislación), aunque parece que en la práctica no se ha alcanzado una solución satisfactoria. De acuerdo con el informe de 13 de agosto de 2024, la *Veeduría Ciudadana de la Sentencia Constitucional Río Monjas* informó a la Corte Constitucional, en primer lugar, que el Municipio de Quito no conformó la veeduría, pero que a pesar de ello y por gestiones propias, el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social asumió dicha responsabilidad.

Hecho lo anterior, en el documento se informa sobre el cumplimiento de la sentencia en los siguientes términos:

[...] el Municipio Metropolitano de Quito, haciendo lo que siempre hace, proyectos, propuestas, estudios, consultorías, etc., etc, nos ha entregado un inmenso paquete de información escrita, pero solo eso, mientras que las zonas críticas debidamente identificadas Rio Monjas hacia abajo, siguen deteriorándose diariamente y lo que es más por la ausencia de acciones de prevención previas a la construcción de las supuestas “grandes obras”, siguen

apareciendo otra zonas más críticas que están amenazando al patrimonio de los ciudadanos riverseños [...].<sup>298</sup>

Por dichas razones, la veeduría solicitó a la Corte facultarlos para recibir los informes y verificar que lo señalado en ellos realmente se materializa, para lo cual también solicitaron se requiriera a la Escuela Politécnica Nacional para que un grupo de profesionales debidamente acreditados realizaran un análisis técnico de la viabilidad de las obras ejecutadas y a ejecutarse, así como realizar un seguimiento que permita garantizar que lo que está haciendo el Municipio es correcto.

Es claro que en México y Ecuador el problema no se ha resuelto; de hecho, en palabras del Ing. José Dulbecco, Coordinador de la Veeduría Ciudadana Sentencia Constitucional Río Monjas “La sentencia de la Corte Constitucional, por su condición, es de cumplimiento obligatorio, sin embargo, se requiere trabajar en conjunto con las autoridades del Municipio, para definir un documento que logre interpretar y definir el alcance de la sentencia pero traducido a ejecución de trabajos concretos y posibles” (ver Anexo 1).<sup>299</sup>

No obstante, sí existe una diferencia en cuanto a la forma en que se intenta resolver y los avances que se han hecho. Definitivamente, la vía intentada es fundamental para explicar por qué Ecuador ha tenido mejores resultados, por lo menos en tiempo de resolución y en coactividad de sus resoluciones; sin embargo, destacan otros dos factores importantes: la participación ciudadana y el sistema de responsabilidad ambiental.

---

<sup>298</sup> Veeduría Ciudadana Sentencia Constitucional Río Monjas, OF. VCSCRM-004-2024, 13 de agosto de 2024, en: <https://n9.cl/5vzhxf>

<sup>299</sup> Dulbecco, José. “Re: Solicito información”, recibido por Cecilia Meza Lima el 23 de marzo de 2025. Entrevista por correo electrónico.

## CONCLUSIONES

La industria textil *ff* produce un impacto ambiental importante no sólo por la cantidad de agua que utiliza sino también por los químicos que incorpora durante sus procesos de producción y que generalmente son desechados a través de la descarga de aguas residuales en el subsuelo y en cuerpos de agua. En el EP, este problema se agrava por la gran presencia de la industria textil, que en muchas ocasiones descarga sus residuos en el RA sin que se haya realizado con un tratamiento adecuado.

La industria textil *ff* también ocasiona impactos ambientales por su modelo de negocio, pues se enfoca en una producción acelerada de ropa y promueve entre el público un consumo insostenible de productos. Ambos factores generan un descarte excesivo de ropa tanto de las empresas (como resultado de una sobreproducción) como por los consumidores (debido a la baja calidad de la ropa y a la necesidad de estar a la moda).

Debido a estos procesos contaminantes de la industria *ff*, el RA en el EP enfrenta graves problemas de contaminación, lo que la ha convertido en una RESA. Ello ha ocasionado no sólo una alteración en el río, sino también afectaciones importantes a la salud de la población que habita en los alrededores del RA: enfermedades como el cáncer (principalmente en niños), leucemia, enfermedades crónico-renales y neurológicas, destacan como las afecciones más comunes para la población, que de por sí ya enfrenta otros problemas como la pobreza (extrema y moderada).

A pesar de lo anterior, actualmente en México y en el EP la industria *ff* no es considerada como una actividad riesgosa conforme a lo prescrito en el artículo 2, fracción I de la LFRA, ya que no genera ni maneja sustancias con características corrosivas, reactivas, radioactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas. Por tanto, la responsabilidad ambiental de esta industria es subjetiva de acuerdo con el artículo 12 de la LFRA, ya que su actividad no está relacionada con materiales o residuos peligrosos, no hace uso de mecanismos, instrumentos, aparatos o sustancias peligrosas por sí mismas (por su velocidad, naturaleza explosiva o inflamable, por la energía de la corriente eléctrica que conduzcan o por causas análogas) ni es una actividad considerada como actividad riesgosa.

Sin embargo, la industria *ff* genera problemas y ocasiona daños a pesar de que pueda ser bien gestionada, debido al tipo de químicos que descargan en los cuerpos de agua (que en

ocasiones no reciben tratamiento alguno o es deficiente) y a la cantidad de agua que utiliza en sus procesos.

Además, de acuerdo con diversos estudios, la industria textil *ff* en el EP ocasiona efectos perjudiciales en distintos bienes jurídicos como la salud y el medio ambiente; en particular, en el RA y en la salud de quienes viven en las inmediaciones. De hecho, conforme al artículo 38, fracción XVII de la LAPANDSEP esta actividad está sujeta a una evaluación de impacto ambiental (autorización previa).

Así, debido a la naturaleza de esta actividad y de acuerdo con criterios internacionales, la industria *ff* *debería* ser considerada como una actividad riesgosa. En ese orden de ideas, si la industria textil *ff* tuviera el carácter de actividad riesgosa, se configuraría la responsabilidad ambiental objetiva, de acuerdo con el artículo 12 de la LFRA.

Lo anterior implicaría que bastaría con que existiera un daño en los bienes o en los derechos de los particulares (como el daño al RA y a la salud de las personas) para que la industria *ff* estuviera obligada a pagar las indemnizaciones correspondientes y pagar la reparación del daño, sin necesidad de que se tuviera que acreditar la culpa, dolo o negligencia de las empresas, o el incumplimiento de las disposiciones legales que las regulan (lo que generalmente está precedido de procedimientos administrativos y jurisdiccionales extensos).

El actual sistema de responsabilidad ambiental subjetiva en México aplicable a la industria *ff* dificulta el combate al problema de contaminación del RA en el EP, en relación con el derecho internacional; ello se ejemplifica con la lenta solución de controversias relacionadas con el tema, como la resuelta por la CNDH en la recomendación 10/2017, en la que no sólo destaca el extenso periodo que tomó emitir una resolución, sino también su falta de obligatoriedad y de participación ciudadana, sino la naturaleza de sus recomendaciones.

Esencialmente, aunque en dicha resolución se acredita la contaminación del RA, la obligación de las autoridades de realizar acciones para resolver el problema y el nexo causal entre ellas, lo cierto es que la CNDH recomienda que la autoridad ejercite las atribuciones que ya le son otorgadas por la Ley, sin que se hayan establecido acciones concretas para reparar el daño. Este tipo de resoluciones ejemplifican la forma en que funciona la responsabilidad subjetiva, aplicable a la industria *ff*.

Por el contrario, en países como Ecuador (donde prevalece una responsabilidad ambiental objetiva), basta con acreditar la existencia del daño, la actividad de un tercero (Estado

o particular) y el nexo causal entre ellos, para tener por acreditado el daño y la obligación de reparación. Ello se aprecia en sentencias como la del RM, en la que destaca la rapidez con que se resuelven las controversias, la obligatoriedad de lo resuelto y principalmente, la naturaleza de las sanciones.

En esta resolución, en la que se resuelve con base en la teoría de la responsabilidad objetiva, se acreditó el daño y el nexo causal entre éste y la actividad estatal y en consecuencia se obligó a los responsables a ejecutar medidas concretas para reparar y prevenir mayores afectaciones, lo que va más allá de sólo obligar a la autoridad con cumplir con las responsabilidades que ya le son encomendadas por ley, como son la supervisión y prevención.

En suma, si de acuerdo con el artículo 12 de la LFRA, es objetiva la responsabilidad ambiental cuando los daños ocasionados al ambiente devengan directa o indirectamente de la realización de las actividades consideradas como Altamente Riesgosas, y la industria textil tuviera el carácter de actividad altamente riesgosa, entonces, se configuraría la responsabilidad ambiental objetiva para la industria *ff*.

Así, si en el sistema de responsabilidad objetiva basta la existencia de cualquier daño en los bienes o en los derechos de los particulares, para que proceda la indemnización correspondiente o la reparación del daño, y a la industria textil *ff* le revistiera la responsabilidad objetiva, entonces, bastaría con que exista un daño en el RA para que este tipo de empresas estuvieran obligadas a pagar las indemnizaciones la reparación del daño, lo que sin duda contribuiría al combate del problema de contaminación.

Por otro lado, se reconoce que el estado mexicano cumple con las obligaciones internacionales que adquirió por pertenecer a la comunidad internacional (del Sistema de las Naciones Unidas y del Sistema Interamericano de Derechos Humanos), en términos del artículo 133 de la CPEUM. Lo anterior, ya que ha armonizado los ordenamientos jurídicos pertinentes con las disposiciones ambientales internacionales y actualmente cuenta con mecanismos para condicionar el aprovechamiento de los recursos hídricos y controlar los agentes contaminantes que los pueden afectar.

Sin embargo, a pesar de esta armonización, la problemática de contaminación severa que existe en algunos cuerpos de agua como el RA en el EP no ha sido resuelta. Por tanto, es necesario analizar en futuros trabajos de investigación la efectividad de las normas armonizadas

para descubrir por qué a pesar de su implementación no se ha podido avanzar en la solución del problema de contaminación del RA en el EP.

## FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

- 048-2022, Concejo del Distrito Metropolitano de Quito: Reformatoria al libro III.5 del Título V del Código Municipal, que incorpora el Capítulo IV.1 de la Contribución Especial de Mejoras de Alcantarillado Pluvial y Drenaje Pluvial, vigente en 03 de enero de 2023, en: [https://www.edicioneslegales-informacionadicional.com/webmaster/directorio/EE\\_230103-0698.pdf](https://www.edicioneslegales-informacionadicional.com/webmaster/directorio/EE_230103-0698.pdf)
- ALCALDE DO NASCIMENTO, Victor Hugo, “Derecho Económico y Códigos de Ética de Empresas Transnacionales: Un Análisis Sobre la Vinculación frente al empleo del Derecho Internacional Privado”, *Revista Contexto*, s.l.e., s.n.s., s.a., s.n.v., núm. 57, enero 2022, pp. 192–211, en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=4346970](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4346970)
- ALCALDÍA DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO. Ordenanza Metropolitana No. 060-2023, vigente en 04 de julio de 2023, en: <https://geoquito.quito.gob.ec/portal/sharing/rest/content/items/0b99a32c3c4e431a97cd13f94c8d4cf2/data>
- ALI MANIK, Julfikar YARDLEY Jim. “Building collapse in Bangladesh leaves scores dead”, *The New York Times*, 24 de abril de 2013. En: <https://goo.su/iRevj>
- ÁLVAREZ PINZÓN, Gloria Lucía, “La concesión de aguas. Bogotá”, *Universidad Externado de Colombia*, 2018, pp. 193-251, en: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/23870b6d-b3e0-4b8b-9abf-6689a32c5f85/content>
- ANGUELOV, Nikolay, *The dirty side of the garment industry, fast fashion and its negative impact on environment and society*, Boca Ratón, CRC Press, 2015, p. 1-234, en: <https://doi.org/10.1201/b18902>
- ARELLANES J, PAULINO E., La Iglesia Católica, la FIFA y la Empresa Transnacional: Transnacionalidad y juridificación, Puebla, 2020.
- ARROYO CHACÓN, Jennifer Isabel, “Los códigos de ética y los códigos de conducta en la promoción de la ética organizacional”, *Revista Nacional de Administración*, s.l.e., s.n.s., s.a., vol. 9, núm 1, junio de 2018, pp. 87-103, doi:10.22458/rna.v9i1.2104
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). Asamblea General, AG RES 44/228, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 22 de diciembre de 1989, en: <https://docs.un.org/es/A/RES/44/228>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU). Asamblea General, Resolución 2340 (XXII), Examen de la cuestión de la reserva exclusiva para fines pacíficos de los fondos marinos y oceánicos y de su subsuelo en alta mar fuera de los límites de la jurisdicción nacional actual, y del empleo de sus recursos en beneficio de la humanidad, 18 de diciembre de 1967, en: <https://www.dipublico.org/conferencias/mar/pdffiles/papers/2340.pdf>
- ASOCIACIÓN PARA LAS NACIONES UNIDAS EN ESPAÑA, La responsabilidad social, en: <https://anue.org/es/responsabilidad-social/>
- BAZANT, Jan. “Evolution of the Textile Industry of Puebla 1544-1845.” *Comparative Studies in Society and History*, s.l.e., s.s., 1964, vol. 7, núm. 1, pp. 56–69. *JSTOR*. En: <http://www.jstor.org/stable/177824>. Accessed 16 Feb. 2024
- BBC NEWS MUNDO, “Vertedero de ropa en Atacama: el inmenso "basurero del mundo" en el desierto de Chile”, 26 de enero de 2022, en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-60130419>
- BERNAL-MENDOZA, Héctor, RAMÍREZ-JUÁREZ, Javier, et-al, "Importancia de los territorios rurales en el proceso de reestructuración territorial: el caso de la región metropolitana de la ciudad de Puebla." *Economía, Sociedad y Territorio*, vol. X, núm. 34, 2010, pp. 625-660, en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11115672003>

- BERNARD, Alexandra L. "The Hidden Costs Behind Cheap Clothing: Addressing Fast Fashion's Environmental and Humanitarian Impact." *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, s.l.e., s.s., 2023, vol. 25, núm. 3, Junio de 2023, pp. 541-567, en: <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1599&context=jetlaw>
- BLANCO GRIGELMO, Carmen, "La otra cara de la industria textil: 'Me sangraban los dedos, pero me obligaban a seguir trabajando'", *El País*, 01 de enero de 2023, en: <https://elpais.com/planeta-futuro/2023-01-02/la-otra-cara-de-la-industria-textil-me-sangraban-los-dedos-pero-me-obligaban-a-seguir-trabajando.html>
- BLANCO, Patricia R., "La cara B de la adicción a la moda rápida: toneladas de ropa vieja en vertederos africanos", *El País*, 15 de febrero de 2023, en: <https://elpais.com/planeta-futuro/2023-02-16/la-cara-b-de-la-adicion-a-la-moda-rapida-toneladas-de-ropa-vieja-en-vertederos-africanos.html>
- BONILLA-CRUZ, Luis Alfonso, COBIAN-ROMERO, Lizbeth, "Ventajas que perciben las empresas mexicanas que cuentan con el distintivo de empresa socialmente responsable ESR", *Ciencias Administrativas teoría y praxis*, s.l.e., s.n.s., año 15, núm. 1, enero-junio 2019, p. 11-26, en: [https://www.researchgate.net/publication/359443629\\_Ventajas\\_que\\_perciben\\_las\\_empresas\\_mexicanas\\_que\\_cuentan\\_con\\_el\\_distintivo\\_de\\_empresa\\_socialmente\\_responsable\\_ESRR](https://www.researchgate.net/publication/359443629_Ventajas_que_perciben_las_empresas_mexicanas_que_cuentan_con_el_distintivo_de_empresa_socialmente_responsable_ESRR)
- BOWEN, Howard R., *Social responsibilities of the businessmen*, Iowa, University of Iowa Press, 2013, pp. 3-245, en: [https://books.google.com.co/books?id=ALIPAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_atb#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=ALIPAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_atb#v=onepage&q&f=false)
- BRAÑEZ SÁNCHEZ, Marco, GUTIÉRREZ, RÓMULO, PÉREZ, Ronald, *et-al*, "Contaminación de Los Ambientes Acuáticos Generados Por La Industria Textil" *Revista Campus*, vol. 23, núm. 26, Julio 2018, pp. 129-144, en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8625584>
- CARMONA, M. (2015). *Derechos del Medio Ambiente*. Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones en México-Secretaría de Educación Pública-UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, citado en Bautista Arciniega, Luis Alberto, et al. "El derecho al medio ambiente sano por la vía colectiva en México: Retos y Perspectivas." *Human Review*, vol. 19, no. 2, Abril 2023, pp.3-9, en: <https://eaapublishing.org/journals/index.php/humanrev/article/download/1671/1788/2729>
- CARTA DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (Carta de la ONU), adoptado el 26 de junio de 1945, ratificado el 5 de octubre de 1945, en vigor el 7 de noviembre de 1945, en: <https://www.un.org/es/about-us/un-charter/preamble>.
- CASTRO-GONZALEZ, Numa Pompilio, MORENO ROJAS, Rafael, et al. "Metales pesados en leche de vacas alimentadas con alfalfa producida en suelos irrigados con aguas residuales en Puebla y Tlaxcala, México", *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, Mérida, s.n.s., s.n.a., vol. 9, núm. 3, jul./sep. 2018, pp.466-485, en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-11242018000300466&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242018000300466&lng=es&nrm=iso)
- CATALÁN-VÁZQUEZ, Minerva., RIOJAS-RODRÍGUEZ, Horacio, et-al, "There's a lot of cancer here..." Environmental risk perception and mortality among women who live in an industrial corridor in Mexico. A sequential mixed study". *Rev. Int. Contam. Ambie.*, s.l.e., s.n.s., s.a., vol. 34, núm. 4, 2018, pp. 565-581, en: <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.2018.34.04.02/46792>
- CENTRO MEXICANO PARA LA FILANTROPIA, Quiénes somos, s.f., en: <https://www.cemefi.org/quienes-somos-2/>
- COMISIÓN EUROPEA, *Estrategia para la circularidad y sostenibilidad de los productos textiles*, el 30 de marzo de 2022, en [https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-Estrategia-de-la-UE-para-los-productos-textiles-sostenibles\\_es](https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-Estrategia-de-la-UE-para-los-productos-textiles-sostenibles_es)
- COMISIÓN NACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS (CNDH), *Recomendación 10/2017. Sobre la violación a los derechos humanos a un medio ambiente sano, saneamiento del agua y acceso*

- a la información, en relación con la contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes; en agravio de quienes habitan y transitan en los municipios de San Martín Texmelucan y Huejotzingo, en el estado de Puebla; y en los municipios de Tepetitla de Lardizábal, Nativitas e Ixtacuixtla de Mariano Matamoros, en el Estado de Tlaxcala. CNDH, 2017, México, , , pp. 1-211, en: [https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec\\_2017\\_010.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Recomendaciones/2017/Rec_2017_010.pdf)
- COMISIÓN NACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS MÉXICO, *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y culturales, su protocolo facultativo*, CNDH, 2012, México, pp. 1-28, en: [https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/7\\_cartilla\\_pidescyfpf.pdf](https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/cartillas/7_cartilla_pidescyfpf.pdf)
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA, “Diagnóstico de la calidad del agua del río Atoyac y sus afluentes”, CONAGUA, 2019, México, pp. 3-41, en: [https://files.conagua.gob.mx/Ica20/Contenido/Documentos/2.\\_RIO\\_ATOYAC-Diagnostico\\_2012-2019.pdf](https://files.conagua.gob.mx/Ica20/Contenido/Documentos/2._RIO_ATOYAC-Diagnostico_2012-2019.pdf)
- COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA, *Aprovechamientos inspeccionados durante el periodo enero-marzo del 2024*, en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/908461/BASE\\_PBLICA\\_MARZO\\_2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/908461/BASE_PBLICA_MARZO_2024.pdf)
- CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES, CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS, “1er informe Estratégico. Cuenca del alto Atoyac (Tlaxcala y Puebla): Región de emergencia sanitaria y ambiental; problemática socioambiental y recomendaciones para su atención integral”, Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, 2023, Ciudad de México, pp. 3-292, en: <https://cdn.conahcyt.mx/enis/toxicologia/resa-atoyac/inicio/descargables/informecaa.pdf>
- CONSTITUCIÓN DE BOLSILLO. Asamblea Nacional de Ecuador, vigente en 20 de octubre de 2008, en: [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)
- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DOMINICANA, vigente el 26 de enero de 2010, en: <https://www.cijc.org/es/NuestrasConstituciones/REP%C3%A9BLICA-DOMINICANA-Constitucion.pdf>
- CONSTITUCIÓN NACIONAL. Gobierno de Paraguay, adoptada el 20 de junio de 1992, última reforma el 17 de octubre de 2011, en: <https://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/9580/constitucion-nacional->
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, vigente el 05 de febrero de 1917 (última reforma DOF 22-03-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ, vigente en 1993 (última reforma en 17 de septiembre de 2018), en: <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/informes-publicaciones/196158-constitucion-politica-del-peru>
- CONVENCIÓN DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL DERECHO DEL MAR de 1982 (CONVEMAR), adoptada el 10 de diciembre de 1992, ratificada el 18 de marzo de 1983, en vigor el 16 de noviembre de 1994, en: <https://n9.cl/t2xwd>
- Convocatoria para obtener el Distintivo ESR en 2024 para MiPymes, CEMEFI, en: <https://www.cemefi.org/wp-content/uploads/2024/01/Covocatoria-DistintivoESR-MiPyMEs-2024-a.pdf>
- CÓRDOVA, Marco, et al. “Capítulo 10. Infraestructura Verde-Azul: un sistema anticipatorio de resiliencia y sostenibilidad en el Distrito Metropolitano de Quito”, en Carrión, Andrea, et al, *Gestión de riesgos en Quito*, Ecuador, Flacso Ecuador, 2024, pp. 193-203, en <https://doi.org/10.4000/13b2j>.
- CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, Opinión consultiva OC-23/17, 15 de noviembre de 2017, en: [https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea\\_23\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf)

- CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, Cuadernillo de Jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos N° 22: Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales, Corte IDH. Caso Comunidad Indígena Yakye Axa Vs. Paraguay. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 17 de junio de 2005. Serie C No. 125, pp. 2-193, en: <https://www.corteidh.or.cr/sitios/libros/todos/docs/cuadernillo22.pdf>
- DE OLIVEIRA MORAES, Germana, “Del desarrollo sostenible a la armonía con la naturaleza: la influencia del nuevo constitucionalismo latino americano sobre el programa de las Naciones Unidas armonía con la naturaleza (HWN UN)”, *Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC*, vol. 37, núm. 2, jul-dic. 2017, pp. 395-404, en: <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/31044/71813>
- DECLARACIÓN DE PROPIEDAD NACIONAL DEL RÍO BALSAS, ATOYAC O MEXCALA, que nace en el Estado de Puebla, Diario Oficial de la Federación, 20 de diciembre de 1937, en: <https://www.dof.gob.mx/copias.php?acc=ajaxPaginas&paginas=todas&seccion=UNICA&edicion=195527&ed=MATUTINO&fecha=20/12/1937>
- DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS POR LA ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS, adoptada el 10 de diciembre de 1948. En: [https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/spn.pdf](https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf)
- DECLARATORIA DE CLASIFICACIÓN DE LOS RÍOS ATOYAC Y XOCHIAO O HUEYAPAN, y sus afluentes, 06 de junio de 2011, México, en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle\\_popup.php?codigo=5199672](https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5199672)
- DIEZ DE VELASCO VALLEJO, Manuel, *Instituciones de Derecho Internacional Público*, ed 18, Madrid, Editorial Tecnos, 2013 pp. 29-1201, en: <https://corteidh.or.cr/tablas/24940-1.pdf>
- DULBECCO, José. “Re: Solicito información”, recibido por Cecilia Meza Lima el 23 de marzo de 2025. Entrevista por correo electrónico.
- ECOLANA, únete, recicla y gana, disponible en: <https://ecolana.com.mx/>
- ECUADOR. Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana de Ecuador, <https://www.cancilleria.gob.ec/bolivia/wp-content/uploads/sites/22/2021/07/ECUADOR.pdf>.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, *A new textiles economy: Redesigning fashion's future*, 2017, p. 36, en: <https://n9.cl/lwk4g>
- EMBAJADA DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY EN LA REPÚBLICA DE ECUADOR, *Datos Generales*, en: <https://www.mre.gov.py/embapar-ecuador/index.php/el-paraguay/datos-generales>
- ESTRADA RIBERA, Andrés, Evaluación toxicológica del agua residual textil (proceso denim) vertida al río Atoyac, julio 2018, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, dirigida por Anabella Handal Silva, pp- 1-79, disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/c46391b6-4de9-49b4-8d85-5c6154fdaf81/content>
- EUROPEAN CHEMICAL AGENCY, *Ropa y textiles*, en: <https://chemicalsinourlife.echa.europa.eu/es/clothes-and-textiles>
- FICHA INFORMATIVA DE LOS HUMEDALES DE RAMSAR (FIR) – Versión 2009-2012, pp. 1- 34, en: <https://rsis Ramsar.org/es/ris/2027?language=es>
- FORBES MÉXICO, “‘Fast fashion’ sin retorno: estudio con geolocalizadores revela que ropa donada no se reutiliza”, 23 de noviembre de 2023, en: <https://www.forbes.com.mx/fast-fashion-sin-retorno-estudio-con-geolocalizadores-revela-que-ropa-donada-no-se-reutiliza/>
- FRIEDMAN, Milton, “The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits”, *New York Times Magazine*, 13 de septiembre de 1970, en: <https://www.nytimes.com/1970/09/13/archives/a-friedman-doctrine-the-social-responsibility-of-business-is-to.html>
- GAMBOA OJEDA, Leticia. *Los empresarios de ayer. El grupo dominante en la industria textil de Puebla. 1906-1929*, Puebla, BUAP, 1992.
- GARCÍA TERUEL CUÉTARA, Darío, TIBURCIO GARCÍA, Carmen, “Consumismo de ropa y contaminación de la industria textil: Una propuesta para revertirlo”, *Revista semestral del*

- departamento de diseño*, Universidad Iberoamericana, s.e., año 5, s.t., núm. 9, julio-diciembre 2021, pp. 3-27, en: <https://dis-journal.ibero.mx/index.php/DISJournal/article/view/87/51>
- GEREFFI, Gary, “Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización”, *Problemas del Desarrollo*, México IIEc-UNAM, s.s., 2001, vol. 32, núm. 125, abril-junio, pp. 9-37. En: <https://www.probdes.iiec.unam.mx/index.php/pde/article/view/7389/6884>
- GHEMAWAT, Pankaj y NUENO, José Luis, “ZARA: moda rápida”, *Harvard Business School Publishing*, s.l.e., s.s., 2003, s.v., s.n., abril, pp. 3-43, en: <https://goo.su/VcGk>
- GLOBALDENIM, El libro verde, disponible en: <https://www.globaldenim.com.mx/wp-content/uploads/2021/12/global-denim-libro-verde.pdf>
- GOBIERNO DE MÉXICO. *Firman gobiernos de México y de Puebla convenio con industrias textiles para mejorar la calidad del agua del río Atoyac*. 17 de noviembre de 2022. <https://www.gob.mx/conagua/prensa/firman-gobiernos-de-mexico-y-de-puebla-convenio-con-industrias-textiles-para-mejorar-la-calidad-del-agua-del-rio-atoyac?idiom=es>
- GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA, Informe Subnacional Voluntario Puebla, 2023, en: <https://n9.cl/59ma8>
- GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA, *Programa sectorial desarrollo económico*, en: <https://planeader.puebla.gob.mx/pdf/ProgramasSectoriales2020/05%20Programa%20Sectorial%20de%20Desarrollo%20Econ%C3%B3mico.pdf>
- GONZÁLEZ GUTIÉRREZ, Darío, “La industrialización como detonante de procesos históricos de polarización regional: el caso de la región Puebla-Tlaxcala”, *Biblio 3W, Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, Universidad de Barcelona, s.s., 2006, Vol. XI, núm. 676, 20 de septiembre, en: <http://www.ub.es/geocrit/b3w-676.htm>
- GONZÁLEZ MARTÍN, Nuria. "Punto de partida: utilidad y fases del análisis comparativo" en González Martín, Nuria, *Sistemas jurídicos contemporáneos*, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2023, pp. 1-12. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/15/7360/3.pdf>.
- GONZÁLEZ, Carmen, #HechoEnPuebla: “Verde Amor”, la marca de ropa sustentable, 18 de julio de 2019, en: <https://www.periodicocentral.mx/2019/rayas/hecho-en-puebla/item/16400-hechoenpuebla-verde-amor-la-marca-de-ropa-sustentable#ixzz8advJAfPk>
- GUTIÉRREZ Y GONZÁLEZ, Ernesto, *Derecho de las obligaciones*, décimo novena edición, México, Porrúa, 2012, pp. 1-1336.
- HAYES, Adam, “Fast Fashion: How It Impacts Retail Manufacturing”, INVESTOPEDIA, 07 de mayo de 2024, en: <https://www.investopedia.com/terms/f/fast-fashion.asp>
- HENDRIKSZ, Vivian, “H&M accused of burning 12 tonnes of new, unsold clothing per year”, *Fashion United*, 17 de octubre de 2017, en: <https://fashionunited.uk/news/fashion/h-m-accused-of-burning-12-tonnes-of-new-unsold-clothing-per-year/2017101726341>
- HERBERT, Spencer, *Principios de sociología*, trad. de Eduardo Cazorla, Madrid, Saturnino Calleja, 1883, pp. 3-308.
- HERNÁNDEZ-RAMÍREZ, A. G., Martínez-Tavera, E., Rodríguez-Espinosa, P. F., Mendoza-Pérez, J. A., Tabla-Hernández, J., Escobedo-Urias, D. C., Jonathan, M .P. y Sujitha, S. B. (2019b). Detection provenance and associated environmental risks of water quality pollutants during anomaly events in River Atoyac, Central México: A real-time monitoring approach. *Science of the total Environment* 669, 1019-1032, citado en Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla, *Parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de la calidad de las aguas del río Atoyac y presa Valsequillo*, 2021, en: <https://concytep.gob.mx/?r3d=parametros-fisicoquimicos-y-microbiologicos-de-la-calidad-de-las-aguas-del-rio-atoyac-y-presa-de-valsequillo>
- IBÁÑEZ GONZÁLEZ, Luis Antonio, “La evolución de las fábricas textiles de Puebla en el corredor Atoyac”, *Boletín de monumentos históricos*, s.l.e., tercera época, 2012, s.v., número 25, mayo-agosto, pp. 37-56, en: <https://www.revistas.inah.gob.mx/index.php/boletinmonumentos/article/view/2191>

- IBARRA OLGUÍN, Ana María (coord.), *Derecho de daños, responsabilidad extracontractual*, núm. 1, Ciudad de México, Centro de estudios constitucionales SCJN, 2020, pp. 1-213, en: <https://www.sitios.scjn.gob.mx/cec/sites/default/files/publication/documents/2023-07/CUADERNO%20Derecho%20de%20dan%CC%83os ELECTRO%CC%81NICO.pdf>
- INFORMACIÓN GENERAL SOBRE REPÚBLICA DOMINICANA. Relaciones Exteriores de México, en: <https://embamex.sre.gob.mx/republicadominicana/index.php/avisos/2-uncategorised/132-info-dominicana>
- INICIATIVA DE ECONOMÍA CIRCULAR SOSTENIBLE que reforma los artículos 4, 6, 18, 20, 55 y 56 de la Ley de Desarrollo Económico Sustentable del Estado de Puebla, 21 de febrero de 2023, en: [https://congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com\\_k2&view=item&task=download&id=47540](https://congresopuebla.gob.mx/index.php?option=com_k2&view=item&task=download&id=47540)
- INICIATIVA QUE REFORMA y adiciona los artículos 19, 98 y 100 de la Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos, a cargo del diputado Juan Luis Carrillo Soberanis, del grupo parlamentario del PVEM, presentada el 14 de febrero de 2024, en: [http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2024/02/asun\\_4702665\\_20240214\\_1707948597.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2024/02/asun_4702665_20240214_1707948597.pdf)
- INSTITUTO MEXICANO DE TECNOLOGÍA DEL AGUA (IMTA), “Manejo integrado de las aguas subterráneas en los acuíferos Puebla-Alto Atoyac, Estados de Puebla y Tlaxcala”, en: [https://remexcu.org/documentos/conagua/bcc/pg/cotas/2009\\_PG\\_Alto\\_Atoyac.pdf](https://remexcu.org/documentos/conagua/bcc/pg/cotas/2009_PG_Alto_Atoyac.pdf)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), *Colección de estudios sectoriales y regionales, Conociendo la industria del vestido*, México, INEGI-Cámara Nacional de la Industria del Vestido (CANAIIVE), 2022, pp. 4-60, en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/889463908180.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463908180.pdf)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA (INEGI), Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), en: <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- ISO, About Iso, en: <https://www.iso.org/about>
- ISO, Norma internacional ISO 14001:2015, Sistema de gestión ambiental-requisitos con orientación para su uso, 2015, Suiza, en: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>
- ISO, Norma internacional ISO 26000, Guía de responsabilidad social, 2010, Ginebra, Suiza, en: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es>
- ISO, Standards, en: <https://www.iso.org/standards.html>
- Jacometti, Valentina, “Circular Economy and Waste in the Fashion Industry”. *Laws*, s.l.e., s.s., 2019, vol. 8, núm. 4, pp. 1-13. En: <https://doi.org/10.3390/laws8040027>
- Jeanología, *Las personas y el planeta son lo primero*, disponible en: <https://www.jeanologia.com/es/sustainability/>
- JUÁREZ MENDOZA, Consuelo y RABASA SALINAS, Alejandra, *Manual sobre adjudicación de derechos fundamentales y medio ambiente*, Editado por Centro de Estudios Constitucionales, Primera edición, Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2022, pp. 1-348, en: <https://n9.cl/qk4g8>
- LARA PATRÓN, Tubén Jesús (coord.), *Derecho internacional público*, México, Iure editores, 2007, pp. 1-303.
- Lerner, Pablo. “Sobre armonización, derecho comparado y la relación entre ambos”. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, año XXXVII, vol. 1, núm. 111, sep-dic 2004, pp. 919-966, en: <https://doi.org/10.22201/ijj.24484873e.2004.111.3807>
- LEY DE AGUAS NACIONALES, México, vigente el 01 de diciembre de 1992 (Última Reforma DOF 08-05-2023), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>
- LEY DE FOMENTO INDUSTRIAL y de protección de conjuntos, parques, corredores y ciudades industriales del estado, vigente el 26 de octubre de 1972 (abrogada), en: <https://normas.cndh.org.mx/Documentos/Puebla/20100709044359-796-6280.pdf>

- LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD, vigente el 01 de junio de 2020, en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lfmn/LFMN\\_abro\\_01jul20.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/abro/lfmn/LFMN_abro_01jul20.pdf)
- LEY DE LA COMISIÓN NACIONAL DE LOS DERECHOS HUMANOS, vigente en 29 de junio de 1992, última reforma el 01 de abril de 2024, en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LCNDH.pdf>
- LEY FEDERAL DE DERECHOS, vigente en 31 de diciembre de 1981 (Última Reforma DOF 23-04-2024) Artículo 192, fracción II, en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFD.pdf>
- LEY FEDERAL DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO, vigente el 04 de agosto de 1994 (Última Reforma DOF 18-05-2018), en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112\\_180518.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/112_180518.pdf)
- LEY GENERAL DEL AMBIENTE, Ley N° 28611, vigente en 15 de octubre de 2005 (última reforma el 21 de abril de 2017), en: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/3569-28611>
- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, vigente el 28 de enero de 1988 (Última Reforma DOF 01-04-2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- LEY N° 716 que Sanciona Delitos contra el Medio Ambiente, vigente en 02 de mayo de 1996, en: <https://n9.cl/j7ud4>
- LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA, vigente el 18 de septiembre de 2002 (última reforma el 23 de enero de 2024), en: <https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/232-ley-para-la-proteccion-del-ambiente-natural-y-el-desarrollo-sustentable-del-estado-de-puebla>
- LÓPEZ BARRIOS, María Cecilia, “Fast Fashion y su impacto ambiental”, *Actas de diseño*, s.l.e., s.s., vol. 18, marzo 2015, p. 243-247, en: <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/article/view/2467/5185>
- LÓPEZ DONAIRE, Belen, “Los códigos de conducta en el marco de integridad”, *La directiva de protección de los denunciantes y su aplicación práctica al sector público*, Tirant lo Blanch, 2022, pp. 1-484, en: <https://n9.cl/axx0v>
- LÓPEZ, Iván, “Justicia ambiental”, *Eunomía, Revista en Cultura de la Legalidad*, s.l.e., s.n.s., s.a., s.n.v., núm. 6, marzo-agosto 2014, pp. 261-268, en: <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/EUNOM/article/view/2214/1149>
- MAJUMDER, Azad, “La ropa ‘made in Bangladesh’, cinco años después del Rana Plaza”, *El País*, 23 de abril de 2018, en: [https://elpais.com/elpais/2018/04/23/planeta\\_futuro/1524472854\\_776024.html](https://elpais.com/elpais/2018/04/23/planeta_futuro/1524472854_776024.html)
- MANSILLA, Hector, Gutarra, Abel, et-al, “Tratamiento de residuos líquidos de la industria de celulosa y textil.”, Blesa, M., Ed, Argentina, CYTED VIII-G, 2001, p. 289, en: <https://n9.cl/ys9z0>
- MARTÍNEZ NAVARRO, Gema, *Marketing y comunicación de moda*, 2 ed., Madrid, Esic editorial, 2018, pp. 13-37, en: <https://n9.cl/ms17k>
- MAZEAUD, Henry y LEÓN Y TUNC, André, *Tratado teórico y práctico de la Responsabilidad Civil*. Ediciones Jurídicas Europa-América, Buenos Aires, 1963. Tomo I. V. I. p. 87, citado en: Uribe García, Saúl. “La responsabilidad por riesgo”, *Ratio Juris*, pp. 29-50, en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8572298.pdf>
- MEJÍA, Úrsula, “Las consecuencias del fast fashion en México. Parte 1.”, *Medium*, 8 de abril de 2019, en: <https://n9.cl/lp1r8>
- MOLET, Jaime, “Continúa proliferación de centros comerciales en México”, *Altonivel*, 28 de enero de 2020, en: <https://n9.cl/ja95d>
- MOLINA VERGARA, Marcela, “Estándares jurídicos internacionales: Necesidad de un análisis conceptual” *Revista de Derecho*, Universidad Católica del Norte, año 25, núm. 1, 2018, pp.233-256, en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rducn/v25n1/0718-9753-rducn-25-01-00233.pdf>
- MORA, Abraham, GARCÍA-GAMBOA, Maritza, et-al, “A review of the current environmental status and human health implications of one of the most polluted rivers of Mexico: The Atoyac River,

- Puebla”, *Science of The Total Environment*, s.l.e., s.n.s., s.a., Volumen 782, s.n., 2021, número de artículo 146788, pp. 1-16, en: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146788>
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997, en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4863829&fecha=06/01/1997#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4863829&fecha=06/01/1997#gsc.tab=0)
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de marzo de 2023, en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022#gsc.tab=0)
- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-004-SE-2021, vigente en 14 de enero de 2022, en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5640655&fecha=14/01/2022#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5640655&fecha=14/01/2022#gsc.tab=0)
- NUEVO CÓDIGO CIVIL FEDERAL, vigente en 26 de mayo, 14 de julio, 3 y 31 de agosto de 1928 (última reforma el 17 de enero de 2024), en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CCF.pdf>
- OBSERVATORIO LATINOAMERICANO DE CONFLICTOS AMBIENTALES, *El Río Monjas, que recorre la ciudad de Quito, reconocido como sujeto de derechos*, 28 de marzo de 2022, en: <https://olca.cl/articulo/nota.php?id=109331>
- OFICINA DEL PACTO MUNDIAL, El Pacto Mundial de las Naciones Unidas, United Nations, New York City, en: <https://n9.cl/zxr3n6>
- OFICINAS DE INFORMACIÓN DIPLOMÁTICA, Ficha país Perú, Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación, 2024, en: [https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/peru\\_ficha%20pais.pdf](https://www.exteriores.gob.es/documents/fichaspais/peru_ficha%20pais.pdf)
- CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, Medio Ambiente y Derechos Humanos, Opinión Consultiva OC-23/17, de 15 de noviembre de 2017, en: [https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea\\_23\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf)
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, “El costo ambiental de estar a la moda”. *Noticias ONU*. En: <https://news.un.org/es/story/2019/04/1454161>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, Anuario de la Comisión de Derecho internacional, Naciones Unidas, Vol. II, Parte 2, 2004, pp. 67-98, en: <https://n9.cl/jx92q>
- ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS (OEA), Carta Social de las Américas, aprobada en la cuarta sesión plenaria, celebrada el 5 de junio de 2007, en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2007/5837.pdf>
- ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO, Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales sobre Conducta Empresarial Responsable, OCDE, 2023, París, en: Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/7abea681-es> [https://www.oecd.org/es/publications/lineas-directrices-de-la-ocde-para-empresas-multinacionales-sobre-conducta-empresarial-responsable\\_7abea681-es.html](https://www.oecd.org/es/publications/lineas-directrices-de-la-ocde-para-empresas-multinacionales-sobre-conducta-empresarial-responsable_7abea681-es.html)
- OROZCO TORO, Jaime Alberto y FERRÉ PAVIA, Carmen, “Los stakeholders de las empresas de comunicación en el ámbito de la responsabilidad social corporativa”, *Folios, Revista de la Facultad de Comunicaciones y Filología*, no. 25, Nov. 2011, pp. 107-125, en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/folios/article/view/10601>
- ORTA, Daniel, “Responsabilidad social empresarial como estrategia de negocios sostenible y responsable”, *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, vol. 29, núm. 2, diciembre de 2023, pp. 181-08, en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_ac/article/view/27533](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ac/article/view/27533).
- OSORNO SÁNCHEZ, Armando, “El neoliberalismo y los DD.HH. Hacia el tercer decenio del siglo XXI”, en Zenteno Trejo, Blanca Yaquelin y Téllez G., Mario A. (coord.), *Derechos Humanos: Temas, casos y discusión*, México, Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP), 2024, pp. 185-230.
- PACTO MUNDIAL DE LA RED ESPAÑOLA, De la Responsabilidad social corporativa (RSC) a la sostenibilidad empresarial, en 10 de junio de 2024, en: <https://n9.cl/242m7>

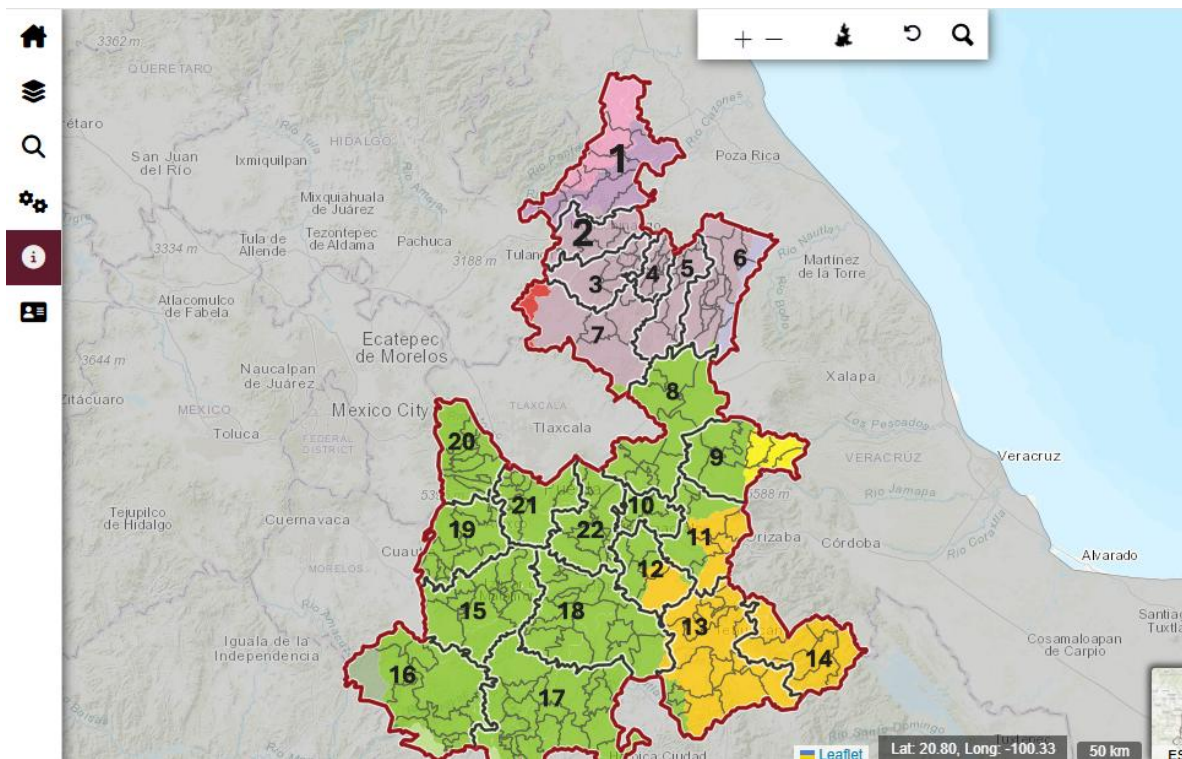
- PACTO MUNDIAL RED ESPAÑOLA, ODS año 7 innovación para lograr la agenda 2023, moda sostenible, Pacto Mundial de la ONU España, 2022, pp. 1-30, en: <https://n9.cl/xnfwa> red es
- PÉREZ CASTRESANA, Gabriela, CASTAÑEDA ROLDÁN, Elsa, et-al, "Evaluation of Health Risks Due to Heavy Metals in a Rural Population Exposed to Atoyac River Pollution in Puebla, Mexico", *Water*, s.l.e., vol. 11, s.t., núm. 2, número de artículo 277, en: <https://doi.org/10.3390/w11020277>
- PÉREZ CASTRESANA, Gabriela, et al. "Atoyac River Pollution in the Metropolitan Area of Puebla, México". *Water*, vol. 10, núm. 3, marzo de 2018, número de artículo 267, en: <https://doi.org/10.3390/w10030267>
- PÉREZ CASTRESANA, Gabriela, ROMERO NATALE, Aline, CAMACHO SANABRIA Raúl, et-al, "Cuenca del Alto Atoyac. Situación medioambiental", pp. 12-13, en Pérez Castresana, Gabriela (coord.), Salud ambiental en la Cuenca del Alto Atoyac. Situación, peligros ambientales y acciones para reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT)", Puebla 2003, en: <https://repo.iberopuebla.mx/IIMA/saludAmbiental/42/>
- PPT\_PLAN ESPECIAL RIO MONJAS\_en construcción.pdf". Google Docs, [https://drive.google.com/file/d/1dCJ45w0nGSJKUjs1K4lzbJtRfPhdA7r/view?usp=embed\\_facebook](https://drive.google.com/file/d/1dCJ45w0nGSJKUjs1K4lzbJtRfPhdA7r/view?usp=embed_facebook). Consultado el 16 de marzo de 2025.
- PRINCIPIOS RECTORES SOBRE LAS EMPRESAS Y LOS DERECHOS HUMANOS: Puesta en Práctica del marco de las Naciones Unidas para "proteger, Respetar y Remediar". United Nations, 2011, <https://doi.org/10.18356/3b7fe68b-es>.
- PROCURADURÍA FEDERAL DEL CONSUMIDOR, Moda sostenible *slow fashion*, 25 de julio de 2021, en: <https://www.gob.mx/profeco/es/articulos/moda-sostenible-slow-fashion?idiom=es>
- PROTOCOLO ADICIONAL A LA CONVENCION AMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS EN MATERIA DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES, adoptado en San Salvador, El Salvador el 17 de noviembre de 1988, ratificado el 12 de diciembre de 1995, en vigor el 16 de noviembre de 1999, en: <https://n9.cl/v148t>
- RECASENS SICHES, Luis, *Tratado general de sociología*, 21ª ed., México, Editorial Porrúa, 1991, pp. 1-682.
- REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES, vigente el 12 de enero de 1994 (Última Reforma DOF 25-08-2014), en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LAN\\_250814.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAN_250814.pdf)
- REINACH, Simona Segre. "Renacimiento y naturalización del gusto. Una paradoja de la moda italiana.", *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, s.l.e., s.s., núm. 44, octubre de 2019, pp. 149-157, en: <https://goo.su/C4mAa>
- RESEARCH AND MARKETS, *Fast Fashion Global Market Report 2021-30: COVID-19 Growth and Change to 2030*, en: <https://goo.su/M2ho>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU), Asamblea General, A/HRC/49/53 Derecho a un medio ambiente limpio, saludable y sostenible: el medio ambiente no tóxico, 28 de febrero a 1 de abril de 2022, pp. 1-24, en <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/g22/004/51/pdf/g2200451.pdf>
- ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS, Asamblea General, Resolución AG/RES.2760 (XLII-O/12), El derecho humano al agua potable y al saneamiento, de 05 junio de 2012, pp. 265-268, en: <https://www.oas.org/es/sla/docs/AG05796S04.pdf>
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU), Asamblea General, A/70/PV.4 de 25 setiembre 2015, pp. 1-27, en: <https://docs.un.org/es/A/70/PV.4>
- Revista del consumidor, "Fast fashion, la moda", México, s.n.s., s.a., s.t., núm. 514, diciembre 2019, p. 3, en: <https://revistadelconsumidor.profeco.gob.mx/PDF/2019/RC514-Diciembre-2019.pdf>
- RIELLO, Giorgio, La moda. Una storia dal Medioevo a oggi, trad. de Cristina Zelich, Gius, Barcelona, Editori Laterza, 2012, pp.6-188, en: <https://goo.su/QdbNSd>
- RODRÍGUEZ-TAPIA, Lilia, MORALES-NOVELO, Jorge A., "Bacterial pollution in river waters and gastrointestinal diseases", *International Journal of Environmental Research and Public*

- Health*, s.l.e., vol. 14, núm. 5, 2017, núm. de artículo 479, en: <https://doi.org/10.3390/ijerph14050479>
- ROJINA VILLEGAS, Rafael, *Compendio de derecho civil III, Teoría general de las obligaciones*, vigésima edición, México, Porrúa, 1998, pp. 3-534.
- ROSAS SALAS, Sergio Francisco, “Agua e industria en Puebla: El establecimiento de la fábrica textil La Covadonga, 1889-1897”. *Relac. Estud. hist. soc.*, s.l.e., s.s., vol. 34, núm.136, sep/nov. 2013, pp.223-264, en: <[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-39292013000400009&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-39292013000400009&lng=es&nrm=iso)>.
- SALAS, Gilberto, CONDORHUAMÁN, Cesario, “Huella de carbono en la industria textil”, *Revista Peruana de Química e Ingeniería Química*, s.l.e., s.n.s., s.a., vol. 12, núm. 2, 2009, p. 25-28, en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/ing\\_quimica/v12\\_n2/pdf/a04v12.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/ing_quimica/v12_n2/pdf/a04v12.pdf)
- SALLY HO, Nearly 60% of Sustainable Fashion Claims Are Greenwashing, Report Finds, GREEN QUEEN, <https://www.greenqueen.com.hk/fashion-brands-sustainability-claims-greenwashing/> [<https://perma.cc/39DF-DRLW>] (July 10, 2021), citado en BERNARD, Alexandra L. “The Hidden Costs Behind Cheap Clothing: Addressing Fast Fashion’s Environmental and Humanitarian Impact.” *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, s.l.e., s.s., 2023, vol. 25, núm. 3, Junio de 2023, pp. 541–567, en: <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1599&context=jetlaw>
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, *Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Región Hidrológica número 18 Balsas*, 26 de enero de 2011, en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5175730&fecha=26/01/2011#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5175730&fecha=26/01/2011#gsc.tab=0)
- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL del Gobierno del Estado de Puebla, *Estrategia de Bioeconomía circular y social*, pp. 1-128, en: [https://smadsot.puebla.gob.mx/images/Estrategia%20de%20Bioeconom%C3%ADa%20Circular%20y%20Social\\_Final.pdf](https://smadsot.puebla.gob.mx/images/Estrategia%20de%20Bioeconom%C3%ADa%20Circular%20y%20Social_Final.pdf)
- Secretaría del Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, *Glosa del Primer Informe de Gobierno*, en: [https://informe.puebla.gob.mx/archivo/glosas/glosa\\_secretaria\\_SMADSOT.pdf](https://informe.puebla.gob.mx/archivo/glosas/glosa_secretaria_SMADSOT.pdf)
- SECRETARY-General Proposes Global Compact on Human Rights, Labour, Environment, in Address to World Economic Forum in Davos|Meetings Coverage and Press Releases. <https://press.un.org/en/1999/19990201.sgsm6881.html>.
- CORTE CONSTITUCIONAL DE ECUADOR, Sentencia No. 2167-21-EP/22 (El Río Monjas), 19 de enero de 2022, en: <http://files.harmonywithnatureun.org/uploads/upload1165.pdf>
- SHI, Zijun, XIAO, Liu, DOKYUN, Lee, et al. “How Do Fast-Fashion Copycats Affect the Popularity of Premium Brands? Evidence from Social Media.” *Journal of Marketing Research (JMR)*, s.l.e., s.s., vol. 60, no. 6, diciembre 2023, pp. 1027–1051, en: <https://goo.su/DDTD>
- ROJAS, Ricardo, *Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales, Conferencia del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente*, 25 al 27 de setiembre de 2002, pp. 3-19, en: <https://n9.cl/bj4sa>
- SORIANO, Ramón, *Sociología del derecho*, Barcelona, Ariel, 1997, pp. 1-476, en: <https://goo.su/82iFFs>
- SUBDIRECCIÓN NACIONAL DEL AGUA, Comisión Nacional del Agua, *Memorando B00.2.086*, 22 de marzo de 2021, en: <https://n9.cl/ffliq>
- TAZIA, disponible en: <https://taziamx.com/collections/productos?page=3>
- Tesis: 1a., CCLXXXIX/2018 (10a.), *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Décima Época, t. I, Diciembre de 2018, página 309.
- Tesis: 2a. LXXVIII/2010, *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, Novena Época, t. XXXII, Agosto de 2010, página 468.
- UCHAŃSKA-BIENIUSIEWICZ, Anita y OBŁÓJ, Krzysztof, “Disrupting Fast Fashion: A Case Study of Shein’s Innovative Business Model.” *International Entrepreneurship Review*, s.l.e., s.s.,

- 2023, vol. 9, núm. 3, septiembre, pp. 47-59, en: <https://ier.uek.krakow.pl/index.php/pm/article/view/2146/2230>
- UNEP and UNFCCC (2023). The Sustainable Fashion Communication Playbook, Nairobi, <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/42819>
- UNITED NATIONS GLOBAL COMPACT, “Después de la firma. Guía de participación en el Pacto Mundial de las Naciones Unidas”, abril 2011, <https://digitallibrary.un.org/record/676893?ln=es&v=pdf>, 3-38, p.
- VÁZQUEZ, Renata, Constituyen clúster textil iTEXCON en Puebla con 30 empresas. e-consulta [en línea]. [sin fecha]. Disponible en: <https://www.e-consulta.com/nota/2023-07-26/gobierno/constituyen-cluster-textil-itexcon-en-puebla-con-30-empresas>
- Veeduría Ciudadana Sentencia Constitucional Río Monjas, OF. VCSCRM-004-2024, 13 de agosto de 2024, en: <https://n9.cl/5vzhxf>
- VENTURA RODRÍGUEZ, María Teresa. “La industrialización en Puebla, México, 1835-1976”, *Viejas y nuevas alianzas entre América Latina y España: XII Encuentro de Latinoamericanistas españoles*, Santander, s.s., s.v., s.n., 21 al 23 de septiembre de 2006, pp. 650-662, en: <https://n9.cl/3o5z1v>
- WASTE AND RESOURCES ACTION PROGRAMME (WRAP), *Analysis of waste arisings in the textiles life cycle, Textile waste hotspots*, disponible en: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2024-04/Textiles%20Waste%20Hotspots%20Report.pdf>
- WEB OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA, Normas en Europa, en: [https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/standards/standards-in-europe/index\\_es.htm#inline-nav-1](https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/standards/standards-in-europe/index_es.htm#inline-nav-1)
- WOLKMER, Antonio Carlos. Teoría crítica del derecho desde América Latina. Akal, 2017, pp. 1-304.
- WRAP, “Analysis of waste arisings in the textiles life cycle textile waste hotspots”, 31 de marzo de 2024, Banbury, Textile Waste Hotspots, escrito por Sarah Key, Bethany Sugg, Fergus Dowling, Alberto Iranzo y Sarah Gray, en: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2024-04/Textiles%20Waste%20Hotspots%20Report.pdf>
- ZAMBRANO, Javier, “Con carencias graves la mitad de parques industriales en Puebla: Canacintra” *El Sol de Puebla* [en línea]. 15 de marzo de 2022, en: <https://goo.su/db4EY>
- Zara involucrada en escándalo de trabajo esclavo en Brasil, *BBC Mundo*, 17 de agosto de 2011, en: [https://www.bbc.com/mundo/ultimas\\_noticias/2011/08/110817\\_ultnot\\_brasil\\_zara\\_inditex\\_ro\\_pa\\_escandalo\\_esclavitud\\_jrg](https://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2011/08/110817_ultnot_brasil_zara_inditex_ro_pa_escandalo_esclavitud_jrg)
- ZARUMA ARIAS, Pablo Esteban, PROAL NÁJERA, José Bernanrdo, et-al, “Los colorantes textiles industriales y tratamientos óptimos de sus efluentes de agua residual: una breve revisión”, *Revista de la Facultad de Ciencias Químicas*, s.l.e., s.n.s., s.a., s.v., núm. 19, enero-diciembre 2018, pp. 38-47, en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/quimica/article/view/2216/1506>
- ZENTENO TREJO, Blanca Yaquelin. “Las medidas comerciales de los AMUMA y las normas de la OMC. Posibilidad conflictual”. *Revista AD UNIVERSA*. Año 5. Vol. 01. 2014, pp. 14-53, en: <https://www.mseditores.com/adUniversa/agno5-voll.php>

# ANEXOS

### Mapa 1. Municipios por los que atraviesa la CAA



Fuente: GEOPORTAL. <https://geoportal.puebla.gob.mx/>. Consultado el 27 de abril de 2025, modificado por la tesisista

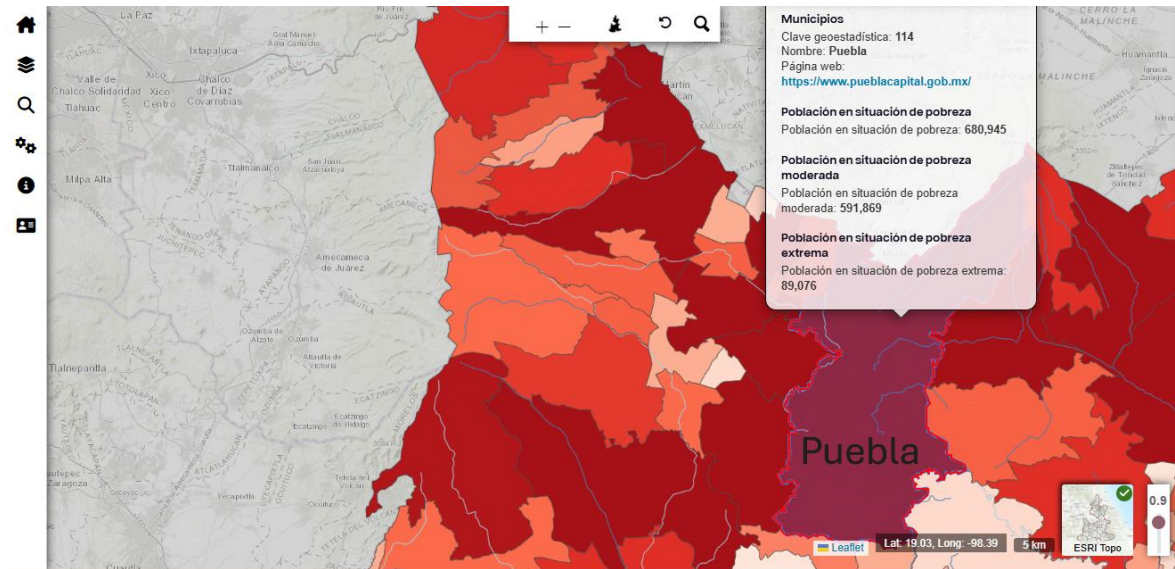
### Regiones en el EP y Municipios por los que atraviesa la CAA

Región 8 – Libres	Región 9 – Quimixtlán	Región 10 – Acatzingo	Región 11 - Ciudad Serdán	Región 12 - Tecamachalco
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuyoaco</li> <li>• Libres</li> <li>• Mazapiltepec de Juárez</li> <li>• Nopalucan</li> <li>• Ocoatepec</li> <li>• Oriental</li> <li>• Rafael Lara Grajales</li> <li>• San José Chiapa</li> <li>• San Salvador el Seco</li> <li>• Soltepec</li> <li>• Tepeyahualco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chichiquila*</li> <li>• Chilchotla*</li> <li>• Guadalupe Victoria</li> <li>• Lafragua</li> <li>• Quimixtlán*</li> <li>• San Nicolás Buenos Aires</li> <li>• Tlachichuca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acatzingo</li> <li>• Cuapixtla de Madero</li> <li>• General Felipe Ángeles</li> <li>• Los Reyes de Juárez</li> <li>• Quecholac</li> <li>• San Salvador Huixcolotla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aljojuca</li> <li>• Atzitzintla*</li> <li>• Cañada Morelos*</li> <li>• Chalchicomula de Sesma</li> <li>• Esperanza*</li> <li>• Palmar de Bravo</li> <li>• San Juan Atenco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecamachalco</li> <li>• Tlacotepec de Benito Juárez*</li> <li>• Tochtepec</li> <li>• Xochitlán Todos Santos</li> <li>• Yehualtepec</li> </ul>

<p>Región 15 - Izúcar de Matamoros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahuatlán</li> <li>• Atzala</li> <li>• Chietla</li> <li>• Epatlán</li> <li>• Izúcar de Matamoros</li> <li>• San Diego La Mesa</li> <li>• Tochimiltzingo</li> <li>• San Martín Totoltepec</li> <li>• Teopantlán</li> <li>• Tepeojuma</li> <li>• Tepexco</li> <li>• Tilapa</li> <li>• Tlapanalá</li> <li>• Xochiltepec</li> </ul>	<p>Región 16 - Chiautla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Albino</li> <li>• Zertuche</li> <li>• Chiautla</li> <li>• Chila de la Sal</li> <li>• Cohetzala</li> <li>• Huehuetlán el Chico</li> <li>• Ixcamilpa de Guerrero</li> <li>• Jolalpan</li> <li>• Teotlalco</li> <li>• Xicotlán</li> </ul>	<p>Región 17 - Acatlán</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acatlán</li> <li>• Ahuehuetitla</li> <li>• Axutla</li> <li>• Chila</li> <li>• Chinantla</li> <li>• Guadalupe</li> <li>• Petlalcingo</li> <li>• Piaxtla</li> <li>• San Jerónimo Xayacatlán</li> <li>• San Miguel Ixitlán</li> <li>• San Pablo Anicano</li> <li>• San Pedro Yeloixtlahuaca</li> <li>• Tecomatlán</li> <li>• Tehuitzingo</li> <li>• Totoltepec de Guerrero</li> <li>• Tulcingo</li> <li>• Xayacatlán de Bravo</li> </ul>	<p>Región 18 - Tepexi De Rodríguez</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atexcal</li> <li>• Chigmecatitlán</li> <li>• Coatzingo</li> <li>• Coyotepec</li> <li>• Cuayuca de Andrade</li> <li>• Huatlatlauca</li> <li>• Huehuetlán el Grande</li> <li>• Ixcaquixtla</li> <li>• Juan N Méndez</li> <li>• La Magdalena Tlatlauquitepec</li> <li>• Molcaxac</li> <li>• San Juan Atzompa</li> <li>• Santa Catarina Tlaltempan</li> <li>• Santa Inés Ahuatempan</li> <li>• Tepexi de Rodríguez</li> <li>• Zacapala</li> </ul>	<p>Región 19 - Atlixco</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acteopan</li> <li>• Atlixco</li> <li>• Atzitzihuacán</li> <li>• Cohuecán</li> <li>• Huaquechula</li> <li>• San Jerónimo Tecuanipan</li> <li>• Santa Isabel Cholula</li> <li>• Tepemaxalco</li> <li>• Tianguismanalco</li> <li>• Tochimilco</li> </ul>
<p>Región 20 - San Martín Texmelucan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calpan</li> <li>• Chiautzingo</li> <li>• Domingo Arenas</li> <li>• Huejotzingo</li> <li>• Nealtican</li> <li>• San Felipe Teotlalcingo</li> <li>• San Martín Texmelucan</li> <li>• San Matías Tlalancaleca</li> <li>• San Nicolás de Los Ranchos</li> <li>• San Salvador El Verde</li> <li>• Tlahuapan</li> </ul>	<p>Región 21 - Área Metropolitana de la Ciudad de Puebla</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amozoc</li> <li>• Coronango</li> <li>• Cuautlancingo</li> <li>• Juan C Bonilla</li> <li>• Ocoyucan</li> <li>• Puebla</li> <li>• San Andrés Cholula</li> <li>• San Gregorio Atzompa</li> <li>• San Miguel Xoxtla</li> <li>• San Pedro Cholula</li> <li>• Tlaltenango</li> </ul>	<p>Región 22 - Tepeaca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acajete</li> <li>• Atoyatempan</li> <li>• Cuautinchán</li> <li>• Huitziltepec</li> <li>• Mixtla</li> <li>• Santo Tomás Hueyotlipan</li> <li>• Tecali de Herrera</li> <li>• Tepatlaxco de Hidalgo</li> <li>• Tepeaca</li> <li>• Tepeyahualco de Cuauhtémoc</li> <li>• Tlanepantla</li> <li>• Tzicatlacoyan</li> </ul>		

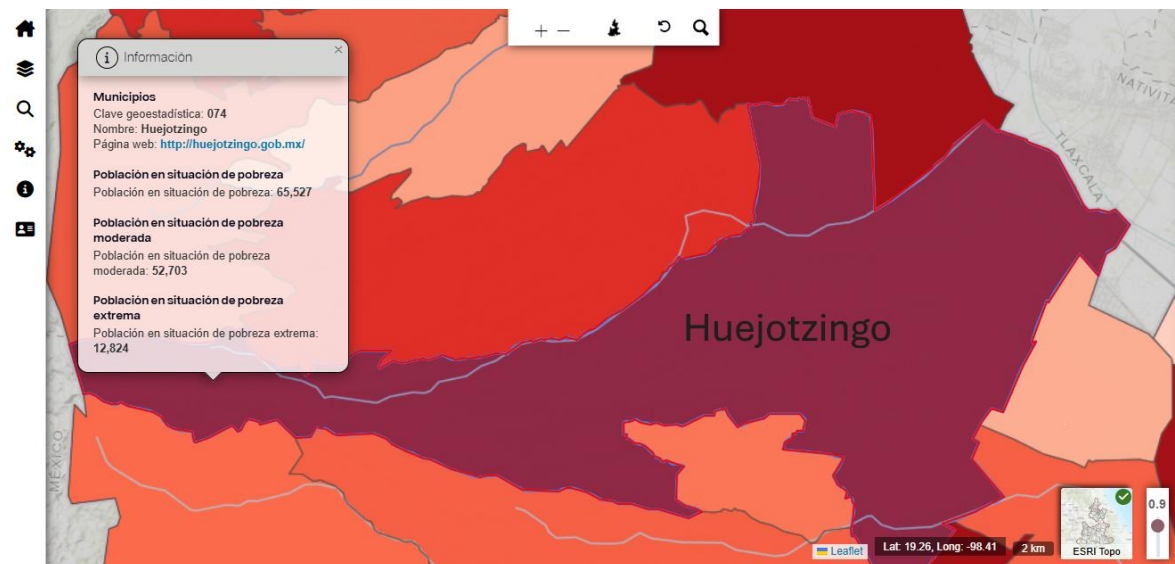
\*No pertenecientes a la CAA.

## Mapa 2. Niveles de Pobreza en el municipio de Puebla



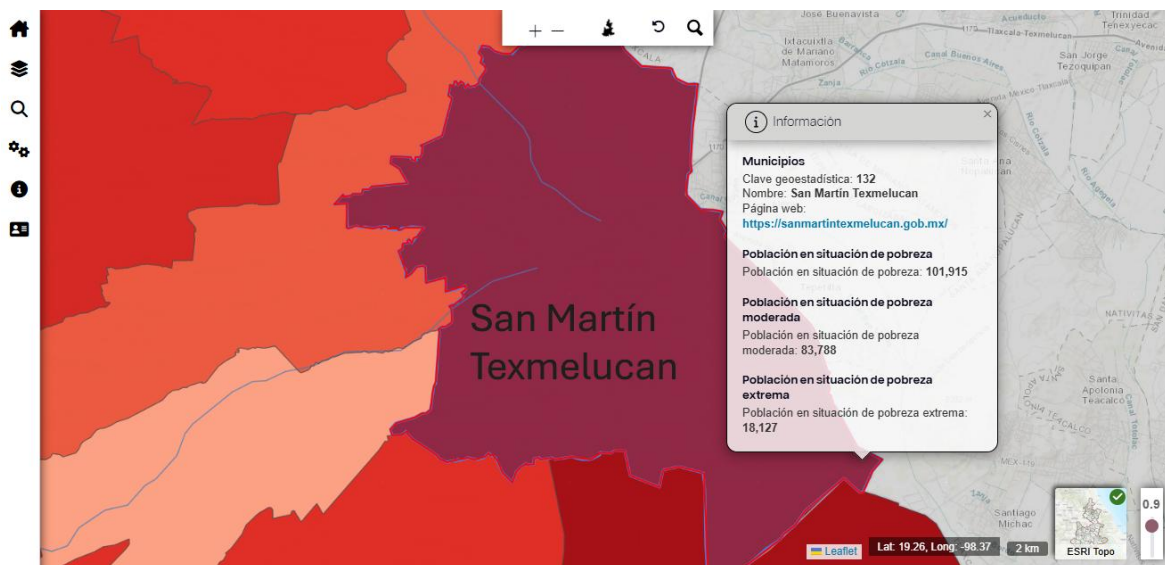
Fuente: GEOPORTAL. <https://geoportal.puebla.gob.mx/>. Consultado el 27 de abril de 2025

## Mapa 3. Niveles de Pobreza en el municipio de Huejotzingo



Fuente: GEOPORTAL. <https://geoportal.puebla.gob.mx/>. Consultado el 27 de abril de 2025

## Mapa 4. Niveles de Pobreza en el municipio de San Martín Texmelucan



Fuente: GEOPORTAL. <https://geoportal.puebla.gob.mx/>. Consultado el 27 de abril de 2025



Cecilia Meza Lima &lt;cmezalima@gmail.com&gt;

---

## Solicito información

---

**Cecilia Meza Lima** <cmezalima@gmail.com>

16 de marzo de 2025, 22:08

Para: inscripcionveedurias@cpccs.gob.ec, "jose2860@gmail.com" &lt;jose2860@gmail.com&gt;

Buenas noches,

Soy Cecilia Meza, estudiante de la Maestría en Derecho con perfil en investigación, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), México. Actualmente me encuentro realizando la tesis de maestría, relacionada con la contaminación del Río Atoyac, ubicado en México, con enfoque especial en las descargas realizadas por la industria textil.

Al hacer un estudio comparado sobre la forma en que se ha intentado dar solución a problemáticas similares en otros países, encontré la resolución del río monjas. He analizado la sentencia de la Corte, así como la ordenanza Verde-Azul y la Ordenanza 044-2022 (contribución especial de mejoras).

Aunque la sentencia y la emisión de estas ordenanzas me parece novedosa jurídicamente hablando, también estoy interesada en los resultados de la veeduría. He leído su informe de 13 de agosto de 2024 y entiendo que, a su parecer, no se ha cumplido con la sentencia pues si bien se han emitido ordenamientos específicos, estos no se han implementado.

Quisiera conocer su opinión respecto a los resultados de todas las medidas, ordenamientos y programas que ha implementado el gobierno en sus diferentes esferas, para atender el problema. De igual forma, me gustaría saber, desde su experiencia, qué medidas serían realmente eficaces para atender el problema.

La intención de todo esto es conocer la forma en que ustedes perciben e intentan resolver el problema, o en su caso conocer si las acciones intentadas ya han dado resultado, ya que desafortunadamente en México estamos lejos de hacer lo propio con el río Atoyac.

Esta información la solicito únicamente para fines académicos. De antemano le agradecería su apoyo.

Atentamente  
Cecilia Meza  
Cel: +52 2225121006



Cecilia Meza Lima <cmezalima@gmail.com>

---

## Solicito información

---

jose <jose2860@gmail.com>

21 de marzo de 2025, 15:44

Para: Cecilia Meza Lima <cmezalima@gmail.com>

Cecilia buenas tardes.

Con todo gusto, No me encuentro en Ecuador, regreso a Quito proximo Lunes y respondo su requerimiento.

Saludos

JOSE DULBECCO

[El texto citado está oculto]



Cecilia Meza Lima <cmezalima@gmail.com>

---

## Solicito información

---

**Cecilia Meza Lima** <cmezalima@gmail.com>  
Para: jose <jose2860@gmail.com>

23 de marzo de 2025, 13:34

Buenas tardes José,

Muchas gracias por tu respuesta. Quedo atenta  
Saludos

Cecilia Meza

[El texto citado está oculto]



Cecilia Meza Lima &lt;cmezalima@gmail.com&gt;

---

## Solicito información

---

jose &lt;jose2860@gmail.com&gt;

23 de marzo de 2025, 17:19

Para: Cecilia Meza Lima &lt;cmezalima@gmail.com&gt;

### ANTECEDENTES

En los últimos años, consecuencia del crecimiento de la ciudad, el Rio Monjas, a más de haberse transformado en una alcantarilla abierta al recoger toda las aguas servidas del norte de Quito, recibe las aguas lluvias de un sinnúmero de quebradas, más el agua que ya no es absorbida por la tierra, pues, desaparecieron los campos agrícolas que colindaban con el rio, consecuencia de ello, se ha modificado peligrosamente, el régimen del Rio Monjas, la acción del agua en la actualidad, tiene efectos destructivos, registrándose cada que llueve en la zona, crecidas inusuales de Rio, provocando daños importantes en la infraestructura existente, pérdidas de viviendas y lo más grave, sin medir el riesgo mortal que representa, hay personas que en áreas cerca al rio y en las quebradas siguen construyendo viviendas.

El desconocimiento de los quiteños sumado a la poca importancia que muestra las autoridades municipales frente a la destrucción y abuso de la cuenca del Rio Monjas, han permitido que el río, se transforme en una inmundicia cloaca, que no solo afecta el medio ambiente, sino que lo destruye.

El desarrollo de nuevos proyectos habitacionales en la zona, el uso absurdo del suelo mal regulado por el mismo Municipio, el desconocimiento de la importancia que tienen para el medio ambiente el cuidado de quebradas y ríos del DMQ, la confusión provocado por las mismas autoridades respecto al significado de borde de quebrada, la falta de una definición clara y específica de TERRITORIO DE QUEBRADA con un uso particular y diferenciado del resto de suelos del DMQ, la permisibilidad frente a invasiones y construcción de viviendas en áreas junto al Rio y quebradas, la destrucción de 1200 hectáreas de una zona natural de gran riqueza botánica, refleja el abandono y poca importancia que se le ha dado la cuenca del Rio Monjas

El 10 de Septiembre del 2019, por ejemplo, el Concejo Municipal se Reunió en Pomasqui, se detalló en el Concejo la situación de riesgo del Rio Monjas, frente a la dramática realidad explicada, el Alcalde firmó la Resolución Nor 066, pero como es usual, lo que se estableció en dicha resolución se diluyó como es normal dentro de la lírica de la gestión Municipal.

Consecuencia de la inacción del Municipio de Quito frente al riesgo de la destrucción de la casa de la Marquesa de Solanda, patrimonio de la ciudad, La Corte Constitucional del Ecuador, en sentencia No. 2167-21-EP/22, de 19 de enero de 2022, a través de su fallo resolvió aceptar la acción extraordinaria de protección presentada por la familia Monge, Aceptación que sustenta en 2 factores principales: 1.- En relación a la acción de protección No. 17460-2020-04480 que se planteó en contra del Municipio de Quito y sus entidades, la Corte determinó que la Sala Especializada de lo Laboral de la Corte Provincial de Justicia de Pichincha vulneró el derecho al debido proceso en la garantía de la motivación al no haber resuelto sobre todos los derechos que fueron alegados por la familia Monge en la acción. Como consecuencia de esto, la Corte dejó sin efecto la sentencia en la que se negó la acción de protección. Con lo cual la Corte Constitucional entra a analizar el fondo del caso. 2.- Una vez analizado el caso, los argumentos y pruebas que se practicaron dentro del proceso de acción de protección, la Corte resolvió que el Municipio de Quito vulneró derechos constitucionales tanto sobre la familia Monge como sobre los habitantes de la cuenca del Río Monjas. a) Sobre la familia Monge el Municipio vulneró el derecho a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado en conexión con el derecho al hábitat seguro. b) Sobre los habitantes de la cuenca del río Monjas el Municipio vulneró los derechos a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado en conexión con el derecho al agua, al desarrollo sostenible y a la ciudad; y al derecho al patrimonio cultural.

La sentencia ordena acciones inmediatas, de corto, mediano y largo plazo que deben ser desarrolladas por diversas instancias municipales.

Esta sentencia se agrupa en tres medidas de cumplimiento obligatorio:

## PRIMERO

Medidas de reparación para la estabilización del tramo la esperanza y protección de La Casa Hacienda Patrimonial y casa Marquesa de Solanda

Estas medidas de reparación deben ser ejecutadas por el Municipio y sus entidades en forma inmediata.

## SEGUNDO

Elaboración y ejecución de un plan complementario del Rio Monjas.

Diseñar y aprobar una planificación complementaria al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial específico para la cuenca del Rio Monjas, a fin de estabilizar, restaurar, descontaminar y restablecer el equilibrio ecológico del cauce del río y de sus afluentes.

## TERCERO

Elaboraciones de la ORDENANZA VERDE AZUL bajo responsabilidad de la Secretaría de Ambiente, para integrar y lograr recuperar las quebradas del Distrito Metropolitano de Quito

La ORDENANZA VERDE AZUL a través de una normativa clara, concreta y sencilla, debe transformarse en una herramienta útil para lograr recuperar el estado natural de las quebradas del DMQ.

La ORDENANZA VERDE AZUL, NO debía convertirse en un tratado lirico, destinado a transformarse en una Ordenanza más de las muchas que ya existen y carecen de utilidad para la ciudad de QUITO, para lograr que La ORDENANZA VERDE AZUL sea una herramienta útil para la ciudad, se debe crear una AUTORIDAD, con AUTONOMIA FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA, con capacidad para encargarse de la ejecución de tareas pertinentes y necesarias, para recuperar las quebradas del DMQ, evitando como sucede actualmente, se diluyan la responsabilidad de las autoridades del Municipio, tal como se menciona en el numeral 66 de la sentencia.

## SITUACION ACTUAL

i) Respecto a las Medidas de reparación para la estabilización del tramo la Esperanza y protección de la Casa Hacienda Patrimonial

### VEEDURIA

Se espera que los trabajos que se están ejecutando, cumplan con lo indicado en sentencia, sin embargo, en reiteradas ocasiones, los propietarios de la Casa de la Marquesa de Solanda, han manifestado su preocupación debido a que los trabajos, que se están ejecutando, aun no garantiza la estabilidad de la casa, y ven con preocupación que los trabajos ejecutados hasta la fecha, protegen la rivera opuesta mientras se mantienen a la espera de la ejecución de las obras que deberán proteger la Casa.

Así mismo han manifestado y evidenciado que el deterioro de las paredes de la casa ha sido afectadas durante este periodo.

Si bien la Sentencia establece la ejecución de medidas para fortalecer o derrocar el muro conocido como Pfizer, durante este periodo, las obras y recursos, se han concentrado principalmente en la estabilidad de este muro, mientras que la ejecución de obras civiles e hidráulicas concretas para la protección de la casa Hacienda, no han avanzado con la misma celeridad.

ii) Respecto al Plan complementario del río Monjas

### SEGÚN EL MUNICIPIO:

Se continúa estructurando el Plan Complementario del Río Monjas, para lo cual se deberá complementar con la contratación de un consultoría para definir y estructurar el alcance del Plan.

Se trabaja en jornadas de socialización con la comunidad para presentación de la propuesta del PUC Río Monjas y realizar ajustes a partir de la retroalimentación de la comunidad de ser el caso para la entrega de la versión preliminar del plan a las autoridades de la Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda para posterior envío al Alcalde y a la CUS.

El Plan complementario del Río Monjas deberá ser aprobado por el concejo Metropolitano del DMQ mediante ordenanza de conformidad en lo dispuesto en el Código Municipal vigente Las directrices establecidas en el anexo Nro. 2 de la Sentencia se están desarrollando en la propuesta del Plan Complementario del Río Monjas

#### VEEDURIA:

En el corto plazo en la elaboración y ejecución de un "Plan complementario del rio Monjas", la sentencia establece además:

El control estricto de la ocupación de las franjas de protección de la quebrada y el río.

El cambio de las zonas de alto riesgo mitigable en zonas de tratamiento especial a través de la reubicación de las familias en riesgo, o de expropiación si fuera el caso.

El establecimiento de la Autoridad de las cuencas hidrográficas, con la capacidad suficiente para planificar, regular, coordinar y controlar.

Si bien el Municipio se encuentra elaborando el plan, la realidad y afectación de los vecinos, debido a la destrucción causado por la acción del agua, requiere de una acción e intervención inmediata del Municipio en el Río Monjas. Para ello y en forma permanente, se requiere de un equipo de maquinaria y personal, destinado exclusivamente a dar mantenimiento correctivo en el cauce del río, protección y reconstrucción de las riveras y taludes del río.

La intervención del Municipio es intermite en el Río, no responde a la necesidad emergente existente.

La sentencia orienta a mantener la condición natural de las quebradas, sin que el hombre en el futuro, altere su uso y condición, significa que en el Plan, conjuntamente con la Ordenanza Verde Azul se debe establecerse con absoluta contundencia, que en los suelos de las quebradas y ríos, deben ser destinados exclusivamente a protección ecológica, pero además en los espacios seguros y con la autorización de la secretaria de Ambiente, se debe permitir la agricultura ecológica restringido a riego por goteo.

En el informe que el Municipio, se detalle una serie de trabajos que si bien señalan han sido ejecutados, son para proteger la infraestructura del mismo Municipio, pero los trabajos en los puntos críticos indicados por la Secretaria de Seguridad y Gobernabilidad, para corregir el curso del Río y proteger los taludes, están aún pendientes de ejecutar.

iii) Respecto a la ordenanza "verde-azul"

#### SEGÚN EL MUNICIPIO:

Según Disposición Transitoria Primera de la Ordenanza Metropolitana No. 060-2023 "Infraestructura Verde Azul", se estableció la creación de la unidad coordinadora de micro cuencas hidrográficas distrital, a ejecutarse en un término de 180 días.

En sesión ordinaria del Concejo Metropolitano de Quito, se aprobó por unanimidad el 04 de julio del 2023 la Ordenanza Metropolitana No.- 060-2023 de Infraestructura Verde Azul.

#### VEEDURIA

Si bien el plazo de aprobación de la Ordenanza se cumplió en el plazo establecido en la sentencia, lo fundamental que deben complementar las sentencia, reglamentos, regulaciones, multas, etc., están aún pendientes de implementar.

La gestión de la Dirección de Cuencas, que se crea a partir de la Ordenanza, carece aún de independencia y fuerza para cumplir con el propósito que justifica su creación,

#### CONCLUSION

## Recomendaciones que se deberían incluir en el Plan Complementario del Río Monjas

Hay que trabajar en dos áreas distintas:

- 1) Recomposición del medio ambiente cuenca RM
- 2) Trabajos de adecuación debidos al incremento del caudal original del RM.

- 1) Recomposición del medio ambiente cuenca RM.

### Acciones inmediatas.

El área comprendido entre el borde superior de quebradas y todo la superficie interior de las quebradas, deben destinarlos exclusivamente a protección ecológica, pero además, en espacios seguros y con la autorización de la secretaria de Ambiente, permitir la agricultura ecológica restringido a riego por goteo.

En las nuevas urbanizaciones así como las edificaciones con más de dos unidades de vivienda, deberán contar con plantas de tratamiento de aguas grises y aguas negras propias, para que las descargas, sean tratadas previamente a ser descargadas en la infraestructura de alcantarillado.

Una vez recuperado el suelo y definido el curso real del río, estabilizado los taludes de las quebradas, se deberá restablecer los espacios, con plantas nativas para destinarlos a protección ecológica.

- 2) Trabajos de adecuación debidos al incremento del caudal original del RM

Se debe clasificar estos trabajos: Una parte corresponde a CURSO DE RIO y otra, a LADERAS DE QUEBRADA

### CURSO DE RIO.

Previo a iniciar trabajos, se debe establecer el curso ideal del río, para que los trabajos a ejecutarse, deban ubicarse según este curso,

Los trabajos que deberán ejecutarse para controlar las crecidas del río, deberán estimar caudales de 120 m<sup>3</sup>/ser.

Mientras se construyan a lo largo del Río, las obras de protección diseñadas, se deberá proporcionar mantenimiento permanente con un equipo de maquinaria y personal destinado exclusivamente al mantenimiento en el río Monjas.

### LADERAS Y QUEBRADAS.

Paralelamente y en forma continua, se deberá ejecutar obras de estabilización de taludes y paredes de quebradas, con obras de protección y conformación con muros anclados, hormigón proyectado o estabilización natural, según la disposición y condición del terreno.

Lo Ordenanza Verde Azul aprobada el Municipio debe crear la unidad coordinadora de micro cuencas hidrográficas distrital, pero además debe incluir una normativa clara, concreta y sencilla que permita recuperar la cuenca del río Monjas y las quebradas de DMQ.

## ACCIONES INMEDIATAS QUE SE DEBEN ADOPTAR POSTERIOR A LA DECLARATORIA DE EMERGENCIA DE LA CUENCA DEL RIO MONJAS, MIENTRAS SE ESTABLECE UN PLAN DE ACCION CONCRETO PARA INTERVENIR LA CUENCA DEL RIO MONJAS

### UNO

Es fundamental la creación de la unidad coordinadora de micro cuencas hidrográficas distrital, con capacidad y autonomía de acción, al que se le debe asignar un presupuesto suficiente para que se responsabilice de la gestión, manejo, regulación, control y mantenimiento de las quebradas y ríos del DMQ.

**DOS**

De manera inmediata, contar con un equipo de maquinaria y personal, destinado exclusivamente al mantenimiento en el río Monjas.

**TRES**

Instalación de un sistema de registro y alerta temprana a lo largo del Río.

**CUATRO**

Dentro del nuevo plan de uso y gestión de suelo y accidentes geográficos que se está implementando, se debería incluir una normativa específica, que garantice el uso del suelo en quebradas y territorio inundable de ríos, para mantener su condición natural, sin que el hombre en el futuro, altere su uso y condición, además, hay que ser consecuente con las recomendaciones y acciones que el mismo Municipio establece y que deberá implementar de manera inmediata, para recuperar y mantener las quebradas y territorio inundable de los ríos, para recuperar los sistemas hídricos existentes.

Se debe comprender por ejemplo, en el caso del RIO MONJAS, que este se encuentra entre dos bordes de antiguas llanuras (borde superior de antigua quebrada) que limita y contiene llanuras aluviales que corresponden también a territorios inundables. Gracias a su geomorfología, establecer y limitar el territorio inundable en este caso, es absolutamente evidente. Se debe ubicar el borde superior de cada quebrada y el suelo contenido dentro de estos bordes.

**CINCO**

Prohibir el desarrollo de nuevos emprendimientos urbanísticos, si estos no cuentan con plantas propias para el tratamiento de aguas negras y grises.

De igual forma, las nuevas construcciones que se pretenden desarrollar en la zona del antiguo aeropuerto o en las zonas donde las aguas servidas van a incrementar o descargar en el caudal del RIO MONJAS, estas, deberán contar con plantas de tratamiento de aguas negras y grises para permitir su construcción.

**OPINION.**

La sentencia de la Corte Constitucional, por su condición, es de cumplimiento obligatorio, sin embargo, se requiere trabajar en conjunto con las autoridades del Municipio, para definir un documento que logre interpretar y definir el alcance de la sentencia pero traducido a ejecución de trabajos concretos y posibles,

saludos  
JOSE DULBECCO

[El texto citado está oculto]